SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 166, 11000 БЕОГРАД

中国铁设
CRDC

3/1.2.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

	3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) – НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) – НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)** **3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)- ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04 - km 128+849.48**
За грађење / извођење радова:	нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-0104943710139 Date: 2021.08.03 15:34:18 +02'00'
Одговорни пројектант:	Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж Лиценца број: 314 9242 04
Потпис:	Dragan Milosavljević Digitally signed by Dragan Milosavljević Date: 2021.08.03 14:43:27 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-ХИД-3/1.2.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)-ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04 - km 128+849.48

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС" бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле:	CESTRA d.o.o, Макензијева 57, Београд
Број лиценце:	351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.
Одговорно лице/Заступник:	Директор: Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.08.04 08:07:22 +02'00'

Вршилац техничке контроле:	Драган Милић, дипл.грађ.инж.
Број лиценце:	313 J945 11

Потпис:

Dragan Milić
Digitally signed by Dragan Milić
Date: 2021.08.04 08:06:07 +02'00'

Број техничке документације:	A10312-61/21
Место и датум:	Београд, 2021.

3/1.2.2.2 САДРЖАЈ

3/1.2.2.1.	Насловна страна
3/1.2.2.2.	Садржај
3/1.2.2.3.	Решење о одређивању Одговорног пројектанта
3/1.2.2.4.	Изјава Одговорног пројектанта
3/1.2.2.5.	Текстуална документација
3/1.2.2.5.1	Технички извештај
3/1.2.2.6.	Нумеричка документација
3/1.2.2.6.1	Хидролошко-хидрауличка анализа
3/1.2.2.6.2	Предмери и предрачуни радова
3/1.2.2.6.3	Збирна рекапитулација
3/1.2.2.7.	Графичка документација
Ц00	Прегледне ситуације
Ц00.1	Прегледна ситуација
Ц00.2	Прегледна ситуација
Ц00.3	Прегледна ситуација
Ц01	Ситуације - одводњавање пруге
Ц01.1	Ситуација - одводњавање пруге од km 96+904.10 до km 97+800
Ц01.2	Ситуација - одводњавање пруге од km 97+750 до km 99+675
Ц01.3	Ситуација - одводњавање пруге од km 99+675 до km 101+575
Ц01.4	Ситуација - одводњавање пруге од km 101+550 до km 102+200
Ц01.5	Ситуација - одводњавање пруге од km 102+150 до km 103+425
Ц01.6	Ситуација - одводњавање пруге од km 103+375 до km 106+350
Ц01.7	Ситуација - одводњавање пруге од km 106+350 до km 109+325
Ц01.8	Ситуација - одводњавање пруге од km 109+325 до km 111+175
Ц01.9	Ситуација - одводњавање пруге од km 111+150 до km 113+000
Ц01.10	Ситуација - одводњавање пруге од km 112+900 до km 114+275
Ц01.11	Ситуација - одводњавање пруге од km 000+875 до km 001+300-по левом везном колосеку
Ц01.12	Ситуација - одводњавање пруге од km 113+975 до km 115+325

Ц01.13	Ситуација - одводњавање пруге од km 114+225 до km 115+325
Ц01.14	Ситуација - одводњавање пруге од km 115+675 до km 117+175
Ц01.15	Ситуација - одводњавање пруге од km 117+150 до km 118+625
Ц01.16	Ситуација - одводњавање пруге од km 118+600 до km 120+075
Ц01.17	Ситуација - одводњавање пруге од km 120+050 до km 121+550
Ц01.18	Ситуација - одводњавање пруге од km 121+475 до km 122+975
Ц01.19	Ситуација - одводњавање пруге од km 122+975 до km 125+450
Ц01.20	Ситуација - одводњавање пруге од km 125+450 до km 127+925
Ц01.21	Ситуација - одводњавање пруге од km 127+875 до km 128+849.48
Ц02	Одводњавање надвожњака km 98+149.45
Ц03	Одводњавање надвожњака km 101+132.33
Ц04	Одводњавање надвожњака km 102+309.98
Ц05	Одводњавање надвожњака km 105+797.12
Ц06	Одводњавање надвожњака km 108+115.69
Ц07	Одводњавање моста km 110+351.21
Ц08	Одводњавање подвожњака km 113+327.64
Ц09	Одводњавање подвожњака km 118+708.31
Ц10	Одводњавање надвожњака km 120+571.30
Ц11	Одводњавање надвожњака km 125+191.62
Ц12	Одводњавање надвожњака km 126+976.09
Ц13	Излив из пружних у мелиорациони канал I/61 на km 117+862.50
Ц14	Детаљ типског ревизионог силаза
Ц15	Детаљ канала са интегрисаном решетком
Ц16	Детаљ изливне грађевине
Ц17	Детаљ мостовског сливника
Ц18	Детаљ мостовског сливника за железничке мостове
Ц19	Детаљ упојног поља
Ц20	Детаљи прихватних грађевина

3/1.2.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04- km 128+849.48**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж. ________________________________ 314 9242 04

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-ХИД-3/1.2.2
Место и датум:	Београд, април 2021.год.

3/1.2.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04- km 128+849.48**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант: Драган Милосављевић, дипл. грађ. инж

Број лиценце: 314 9242 04

Потпис:

Број техничке документације: 2020-250-ХИД-3/1.2.2

Место и датум: Београд, април 2021.год.

3/1.2.2.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

уз Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) – НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - деоница Степановићево (искључиво) - Ловћенац (искључиво)

km 97+769.04 – km 128+849.48

УВОД

Деоница Нови Сад - Суботица - државна граница, је деоница магистралне пруге Е85 (Београд) - Стара Пазова - Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебиа). Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350km (184km кроз Србију и 166km кроз Мађарску).

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Предмет овог пројекта је одводњавање и заштита пројектоване пруге од атмосферских вода и прибрежних вода. Такође пројектом је обухваћен и прихват и одвођење вода са пројектованих објеката дуж трасе пруге.

КОНЦЕПТ ОДВОЂЕЊА ВОДЕ СА ПРУГЕ И ЗАШТИТЕ ОД ПРИБРЕЖНИХ ВОДА

Концепт одводњавања је дефинисан у Идејном пројекту који је усвојен од стране Републичке ревизионе комисије.

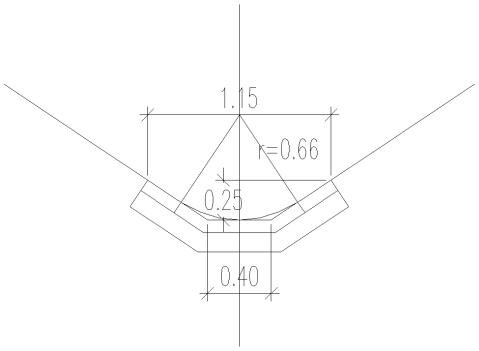
Пројекат обрађује одводњавање и заштиту пројектоване пруге од атмосферских вода и заштиту од прибрежних вода на деловима пруге у усеку. За то су предвиђени канали на деоницама пруге у насипу када терен пада ка прузи. Канали су предвиђени са једне или са обе стране, у зависности од нивелете пруге и конфигурације околног терена. Основна потреба за каналима је на деловима када је горњи строј, који представља туцанички застор трупа пруге, испод природног терена. Да би се ти слојеви, који су водопропусни, дренирали, неопходна је изградња канала у које ће се сакупљати атмосферске воде. На деловима пруге где је насип виши и где, у попречном смислу, терен "пада" од пруге, нису предвиђени канали.

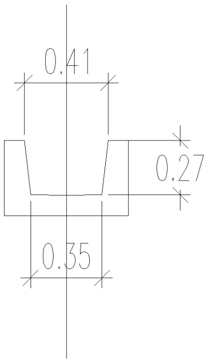
Сви пружни канали су бетонски, да се вода не би задржавала уз ножицу пруге, с обзиром на мале расположиве падове.

Пројекат одводњавања је усклађен са грађевинским пројектима трасе пруге:

2/2.2.5.1 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Степановићево- Змајево део 1/2 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.2.5.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Степановићево - Змајево део 2/2 – попречни профили
2/2.2.6 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Змајево
2/2.2.7.1 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Змајево – Врбас Нова део 1/3 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.2.7.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Змајево – Врбас Нова део 2/3 – попречни профили
2/2.2.7.3 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Змајево – Врбас Нова део 3/3 – попречни профили
2/2.3.1.1 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Врбас Нова део 1/2 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.3.1.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Врбас Нова део 2/2 – попречни профили
2/2.3.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Врбас
2/2.4.1.1 Пројекат трасе пруге Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Ловћенац - Мали Иђош део 1/2 – текстуална документација, ситуациони план и уздужни профили
2/2.4.1.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Ловћенац - Мали Иђош део 2/5 – попречни профили
2/2.4.1.3 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Ловћенац - Мали Иђош део 3/5 – попречни профили
2/2.4.1.4 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Ловћенац - Мали Иђош део 4/5 – попречни профили
2/2.4.1.5 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - отворена пруга Врбас Нова - Ловћенац - Мали Иђош део 5/5 – попречни профили

Због униформности и економичности пројектовани су, следећи типови бетонских канала:





Ситуационо и нивелационо решење канала за одводњавање условљено је постојећим објектима на траси, подужним и попречним падовима, меродавним кишама и сливним површинама. Положај канала је део грађевинског пројекта пруге, а прорачун његове пропусне моћи и одвођење до реципијента је део Пројекта одводњавања пруге. Исто важи за дренаже у железничким станицама. За одводњавање трупа пруге у железничким станицама и на деоницама пруге где има више од два колосека пројектоване су дренаже, с обзиром на то да нема места за отворене канале.Због ширине пруге на тим деловима, дренаже се пројектују по правилу испод трупа на деоницама станичних платоа и уклапају се у систем за одводњавање пруге.

Канали и дренажне цеви су обрачунате у грађевинским пројектима пруге.

ХИДРОЛОШКЕ АНАЛИЗЕ

Анализа падавина за кишомерну станицу Римски Шанчеви била је полазна основа за хидраулички прорачун и димензионисање прихватних објеката у систему одводњавања пруге и заштите од прибрежних вода.

Усвојене су, као меродавне, кише са кишомерне станице Римски Шанчеви, повратног периода Т=10 година, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунске сливне површине дуж пруге.

Гравитирајућа сливна површина коју прихвата пројектовани пружни канал обухвата сам труп пруге и одговарајући слив прибрежних вода (који који је безначајан, с обзиром на долински карактер пруге).

У хидролошко-хидрауличкој анализи приказани су улазни параметри за хидрауличку анализу дотока и хидраулички прорачун за димензионисање канала.

РЕЦИПИЈЕНТИ

Реципијенти за прихват вода из бетонских пружних канала и дренажа су постојећи мелиоративни канали:

- мелиоративни канали: J-480-8, J-520, J-III/1, J-III-2, канал Дунав-Тиса-Дунав (Бечеј-Богојево), IV-4-5, канал Бегејац, I-64, канал Бездан-Врбас (Белики бачки канал), I-61 и канал Кула-Мали Иђош.

- упојна (инфилтрациона поља) на местима где не постоји ниједан природни водоток или кишна канализација, у које би се канали улили. Њихова улога је да ублаже кишни отицај са пруге, тако што прихватају прикупљену атмосферску воду и спроводе је у дубље слојеве земљишта.

Како би упојно поље функционисало, потребно је да коефицијент филтрације околног земљишта буде довољно велик, да инфилтрација може да се изврши у догледно време. Од података смо на располагању имали следеће:

- Коефицијенте филтрације које смо добили након извођења теренских опита филтрације кроз дно бушотине са променљивим нивоом воде у обложној цеви, применом методе Lefranc. За ову конкретну деоницу трасе пруге, опис методе и добијени резултати су саставни део Геотехничких елабората - геотехнички услови изградње за трасу, деоница: Руменка - Врбас Нова и деоница: Врбас Нова – Зобнатица. Коефицијенти добијени опитом достављени су табеларно и важе за надизданску зону и наведене литолошке средине а према стационажама пруге:

Стационажа		Ознака слоја по ЕУ класификацији	Литолошки опис	Усвојени кеофицијенти филтрације за надизданску зону
од	до			m/s
88+350	99+000	CIL-CIl	Глиновита прашина	6.8×10^{-6}
99+000	99+475	SiSap	Прашинасти песак	8.73×10^{-6}
99+475	105+950	CIL-CIl	Глиновита прашина	6.5×10^{-6}
105+950	107+650	SiSap	Прашинасти песак	9.36×10^{-6}
107+650	111+250	CIL-CIl	Глиновита прашина	5.8×10^{-6}
111+250	111+825	SiSap	Прашинасти песак	1.07×10^{-5}

Стационажа		Ознака слоја по ЕУ класификацији	Литолошки опис	Усвојени кеофицијенти филтрације за надиздансКу зону
од	до			m/s
111+825	112+500	CIL-CII	Глиновита прашина	5.1×10^{-6}
112+500	112+825	SiSap	Прашинасти песак	9.23×10^{-6}
112+825	117+000	CIL-CII	Глиновита прашина	4.9×10^{-6}
117+000	177+500	CIL-CII	Глиновита прашина ЛЕС - први хоризонт	1.15×10^{-6}

До стационаже пруге 112+850 постоје реципијенти за кишне воде прикупљене каналима и дренажама (постојећи или регулисани мелиоративни канали). Упојна поља од УП1 до УП4 су, према добијеној табели, на делу трасе са коефицијентом филтрације 4.9×10^{-6} m/s а за упојна поља од УП5 до УП15 коефицијент филтрације је 1.15×10^{-6} m/s.

- Подужни профили из наведених Геотехнички елабората са уцртаним опаженим нивоима подземне воде дуж трасе и процењеним максималним нивоом подземне воде (податак који смо користили при изради пројекта). Потребно је да максимални процењени ниво подземне воде буде довољно испод коте дна упојног поља, како својим присуством не би успоравао (или чак онемогућавао) инфилтрацију.

На деоници од ~ 117+900 (крај пројектованог вијадукта након Врбаса) до краја предметне деонице су максимални нивои подземне воде на више од 9m од коте терена а на тој деоници трасе се налазе упојна поља од УП5 до УП15, што је повољно са аспекта инфилтрације прикупљене воде у подземље. И на упојним пољима од УП1 до УП4 је максимални ниво подземне воде испод коте дна упојног поља али је висинска разлика знатно мања, што је приказано у хидрауличком прорачуну.

Према извршеним прорачунима одређене су димензије упојних поља тако да време трајања инфилтрације износи 1,007 (1450 min) до 1,552 дана (2235 min).

Пројектована су упојна (инфилтрациона) поља трапезног попречног пресека, са нагибом косина 1 су на делу трасе 1,5 и котом дна 0.5m (1.0m за упојно поље УП4-Л) испод коте излива из канала. Косине су обложене пластичном геомрежом која се након фиксирања затрављује, да би се осигурале од ерозије. На дну се налази слој од шљунка дебљине 30cm испод кога је природно тло у које се инфилтрира вода.

Дуж предметне трасе пруге пројектовани су канали и дренаже:

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
drenaža 1	97	305,4	97	477	п. канал лево/регулисано корито Ј-480
L	97	475	97	850	
L*	97	850	98	213	регулисано корито Ј-480
drenaža 2	97	305,4	97	477	п. канал десно/регулисано корито Ј-480
D	97	475	97	900	
D*	97	900	98	26,05	
D*	98	26,05	98	213	регулисано корито Ј-480
L	98	950	98	325	
L*	98	325	98	215	регулисано корито Ј-480
D	98	925	98	325	
D*	98	325	98	225	регулисано корито Ј-480
L	98	950	98	972,47	
L*	98	972,47	99	339	регулисано корито Ј-480-8
D	98	925	99	314,6	
D*	99	314,6	99	339	регулисано корито Ј-480-8
L	99	625	99	455,55	
L*	99	455,55	99	340,5	регулисано корито Ј-480-8
D	99	700	99	455,55	
D*	99	455,55	99	340,5	регулисано корито Ј-480-8

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
L	99	625	100	607.7	природно корито J-520
drenaža 1a	102	666,5	102	425	дренажа 1 РО 1-3
drenaža 1	102	475	102	324	п. канал десно/канал Јегричка
D	102	325	102	225,4	
D*	102	225,4	102	58,9	
D*	102	58,9	101	989,5	канал Јегричка
drenaža 2	102	666,5	102	307	п. канал лево/канал Јегричка
L	102	308	102	225,4	
L*	102	225,4	102	58,9	
L*	102	58,9	101	989,5	канал Јегричка
drenaža 3	102	678	102	908	п. канал десно/канал J-III-1
drenaža 4	102	678	102	908	п. канал десно/канал J-III-1
drenaža 3	103	0	102	908	п. канал десно/канал J-III-1
drenaža 4	103	0	102	908	п. канал десно/канал J-III-1
D	102	906	103	92	
drenaža 3	103	0	103	92	п. канал десно/канал J-III-1
D*	103	92	103	601,1	регулисан канал J-III-1/пропуст
drenaža 4	103	0	103	92	п. канал лево/канал J-III-1
L	103	90	103	597,95	канал J-III-1
D	104	350	103	603,05	канал J-III-1
L	104	350	103	605,95	канал J-III-1
D	104	350	105	30	канал J-III-2
L	104	350	105	30	канал J-III-2
D	105	225	105	31,93	канал J-III-2
L	105	225	105	31,93	канал J-III-2
D	110	941,9	110	374	канал Дунав-Тиса-Дунав
D	110	941,9	111	253	канал IV-A-3-1
drenaža 1	113	141,07	113	235	п. канал лево/УП1-Л
drenaža 2	113	141,07	113	235	п. канал лево/ УП1-Л
drenaža 1	113	313,5	113	235	п. канал лево/ УП1-Л
drenaža 2	113	308	113	235	п. канал лево/ УП1-Л

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
L	113	300	113	235	
L*	113	235	112	950	УП1-Л
D	113	330	112	950	УП2-Д
drenaža 3	113	352	113	395	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 4	113	342	113	395	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 3	113	495	113	395	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 4	113	495	113	395	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 7	113	604,5	113	495	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 3	113	604,5	113	495	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
drenaža 4	113	604,5	113	495	п. канал лево/ регулисани канал IV-A-5
L	113	325	113	395	
L*	113	395	113	495	
L*	113	495	113	546	регулисани канал IV-A-5
D	113	360	113	546	регулисани канал IV-A-5
drenaža 5	114	69	113	836	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
drenaža 6	114	69	113	836	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
drenaža 5	113	726	113	836	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
drenaža 6	113	726	113	836	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
L	113	901,8	113	836	
L*	113	836	113	726	
drenaža 8	113	616	113	726	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
drenaža 5	113	616	113	726	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
drenaža 6	113	616	113	726	п. канал лево/регулисани канал IV-A-5
L*	113	726	113	550	регулисани канал IV-A-5

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
D	113	593	113	550	регулисани канал IV-A-5
drenaža 5	114	69	114	243	п. канал лево/регулисани канал IV-D
drenaža 6	114	69	114	243	п. канал лево/регулисани канал IV-D
drenaža 5	114	299	114	243	п. канал лево/регулисани канал IV-D
L	0	-112	0	110	
L*	0	110	0	225	
L*	0	225	0	568	регулисани канал IV-D
drenaža 1	1	324	1	101	п. канал лево/регулисани канал IV-D
L	1	324	1	101	
L*	1	101	0	900	
L*	0	900	0	570,8	регулисани канал IV-D
D	0	-387,8	0	-350,8	
D*	0	-350,8	0	200	
D*	0	200	0	225	
D*	0	225	0	563,6	регулисани канал IV-D
D	1	90	1	13	UP3-D
L	114	244	114	413,47	
L*	114	413,47	114	580,5	регулисани канал IV-D
L	114	654	114	580,5	регулисани канал IV-D
D	114	313,86	114	350	
D*	114	350	114	438,81	
D*	114	438,81	114	588,83	
D*	114	558,83	114	696	UP4-L
L	118	600	118	82.1	
L*	118	82,1	118	32,93	
L*	118	32,93	118	4,93	
L*	118	4,93	117	900	постојећи канал I-61
D	118	691	118	98,8	
D*	118	98,8	118	72,27	
D*	118	72,27	118	28	
D*	118	28	117	996	

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
D*	117	996	117	900	постојећи канал I-61
L	119	425	119	375	
L*	119	375	119	300	UP5-L
D	119	393,04	119	300	UP6-D
D	119	393,04	119	447,39	
D*	119	447,39	119	475	UP7-D
L	121	500	121	400	UP8-L
L	120	825	121	377	UP8-L
D	121	500	121	400	UP9-D
D	121	300	121	377	UP9-D
L	122	275	122	150	UP10-L
L	124	350	124	550	
L*	124	550	124	700	UP11-L
L	124	750	124	725	UP11-L
D	124	544,1	124	650	UP12-D
D	124	800	124	700	
D*	124	700	124	650	UP12-D
L	124	750	124	775	
L*	124	775	124	800	
L*	124	800	124	825	
L	124	825	125	115	UP11-1-L
L	126	150	125	625	
L*	125	625	125	150	UP11-1-L
L	126	900	126	675	UP13-L
D	126	900	126	625	UP14-D
drenaža 1	127	951	127	685	п. канал лево
drenaža 1	127	685	127	417	п. канал лево
drenaža 1	127	417	127	151	п. канал десно/постојећи канал Кула-Мали Иђош
D	127	153	126	950	
D*	126	950	126	924	постојећи канал Кула-Мали Иђош
L	128	225	127	317	
L*	127	317	126	950	

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				Излив у
	Од		До		
	(km)	(m)	(m)	(m)	
L*	126	950	126	924	постојећи канал Кула-Мали Иђош
D	128	275	128	75	UP15-D

На свим локацијама упојних поља канали се изливају директно у упојно поље сем на упојном пољу УП12-Д. Између канала и упојног поља је сервисна саобраћајница па је предвиђена изградња армирано-бетонске прихватне грађевине (за два канала, два крилна зида), зацевљени пролаз испод сервисног пута (PP цеви носивости SN16), изливна грађевина са жабљим поклопцем на изливу у упојно поље и облагање косине на месту излива да не би дошло до ерозије материјала.

На km 117+900.00 пројектовани бетонски канали са леве и десне стране пруге који почињу на 118+600.00 (леви) и 118+691.00 (десни) се спајају у један канал истих димензија. На каналу је предвиђена израда армирано-бетонске прихватне грађевине из које се на даље зацевљено (PP цеви носивости SN16 DN400mm) вода спроводи испод постојећег асфалтног, локалног пута до излива у мелиоративни канал I-61. На месту излива предвиђена је изливна грађевина са жабљим поклопцем и облагање косине канала на месту излива.

На km 110+377.00 пројектовани бетонски канал са десне стране пруге се улива у канал Дунав-Тиса-Дунав (канал Бечеј-Богојево). Пошто се између на месту излива канала налази пројектована сервисна саобраћајница односно њено уклапање у постојећи колски пут, предвиђена је израда армирано-бетонске прихватне грађевине на пружном каналу из које се на даље зацевљено (PP цеви носивости SN16 DN400mm) вода спроводи испод сервисног пута до излива. На месту излива предвиђена је изливна грађевина са жабљим поклопцем и облагање косине канала на месту излива.

Концепт одводњавања је усвојен према грађевинском пројекту пруге и пројекту мостова, и његово добро функционисање зависи од спровођења мера одржавања пројектованог система.

ОДВОДЊАВАЊЕ ОБЈЕКАТА НА ПРУЗИ

Од објеката на траси одводњаваће се мостови и девијације саобраћајница (надвожњаци, подвожњаци), као и железничке галерије.

Надвожњак на km 98+149.45

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на државном путу II A реда бр. 113.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима DN200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Усвојено је пет сливника са десне стране (цевовод се спушта уз стуб С14 до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал) и шест сливника са леве стране – витоперење коловоза (цевоводи се спајају код стуба С1, одводна цев се спушта уз стуб до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал). На местима излива цевовода у пројектоване земљане канале предвиђене су изливне грађевине а на цевоводима уградња жабљег поклопца. Предвиђено је облагање канала каменом у зони излива.

Надвожњак на km 101+132.33

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања, са по једним мостовским сливником непосредно уз обалне стубове. Атмосферска вода из сливника се прихвата цевном канализацијом DN200mm од полиестера која прати пад моста, спушта се уз обалне стубова и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Мост на km 101+980.62

Пројектом је предвиђен нови железнички мост, дужине 21.8 m, на локацији преласка пруге преко канала Јегричка.

На мосту нису предвиђени сливници, као ни зацевљено одвођене атмосферске воде, одводњавање се одвија слободно према трупу надвожњака после моста, и даље низ косину насипа.

Надвожњак на km 102+309.98

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на државном путу II А реда бр. 112.

Усвојено је три сливника са десне стране (цевовод се спушта уз стуб С13 до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал). Са леве стране постоје два витоперења коловоза па се цевовод за прва три сливника спушта низ стуб С6 и излива у тло преко пројектованог ревизионог силаза/упојног бунара а преосталих шест сливника се одводе са два цевовода који се спајају код стуба С1, одводна цев се спушта уз стуб до излива у постојећи мелиорациони канал.

На месту излива цевовода у канал предвиђена је изливна грађевина а на цевоводу уградња жабљег поклопца. Предвиђено је облагање канала каменом у зони излива.

Надвожњак на km 105+797.12

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања, са по једним мостовским сливником непосредно уз обалне стубове. Атмосферска вода из сливника се прихвата цевном канализацијом DN200mm од полиестера која прати пад моста, спушта се уз обалне стубова и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Надвожњак на km 108+115.69

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања, са по једним мостовским сливником непосредно уз обалне стубове. Атмосферска вода из сливника се прихвата цевном канализацијом DN200mm од полиестера која прати пад моста, спушта се уз обалне стубова и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Мост на km 110+351.21

Пројектом је предвиђен нови челични железнички мост на двоколосечној прузи, дужине 63 m, на локацији преласка пруге преко канала Бечеј - Богојево.

Концепт одводњавања заснован је на прихвату атмосферских вода мостовским сливницима за железниче мостове. На одводну цев се, према карактеристичном попречном профилу конструкције, прикључују два сливника. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом GRP DN200mm која прати пад мостовске конструкције до обалног стуба С2 и излива у канал Бечеј – Богојево пошто је, на делу на коме се укршта са пругом, канал плован са пловном ширином 14.4m. На изливу цеви предвиђена је изливна грађевина и жабљи поклопац одговарајућег пречника а косина канала је, у зони излива, обложена каменом.

Подвожњак на km 113+327.64

На стационажи km 113+327.64 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са путем Куцура – Врбас (Бачка Паланка – Врбас), пројектован је подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са интегрисаним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно у најнижој тачки нивелете саобраћајнице, и одатле се гравитационо одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – пројектованог пружног, бетонског канала.

Тело подужног канала са интегрисаном решетком је направљено од полимер бетона носивости D400. Пројектом су усвојени канали типа „ACO DRAIN monoblock“ од полимер бетона (RD 200) или одговарајући. На прописаном растојању се постављају ревизиони комади за одржавање.
Предвиђена је префабрикована пумпна станица од GRP материјала као тип Grundfos PS.G.20.80. (или слична) за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе типа SL1.100.100.40.4.51D.C (или одговарајућа), радна + резервна, које поседују следеће карактеристике:

- пумпе су са S-tube® радним колом које омогућује сферни слободан пролаз чврсте материје до и погодно је за отпадну воду са садржајем суве материје до 3 %.,

- пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће ппотисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 200 PN10.

Пројектована канализација је до излива је од ПП цеви (класе носивости SN8).

Главни електродовод обрађен је у електро делу пројекта.

Галерија на km 114+716.45

На наведеној стационажи двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (граница са Мађарском), на укрштају са левим везним колосеком пруге Врбас - Нова Врбас.

За прорачун је усвојена меродавна киша повратног периода 10 година, са најближе кишомерне станице Римски Шанчеви

Одводњавење галерије је предвиђено сливницима-на делу конструкције где је туцанички застор сливници су за железничке мостове, а на делу где је бетонска плоча пројектовани су кровни сливници.

Вода из сливника се прихвата цевном канализацијом, води ван зоне галерије и излива у околни терен или пројектоване канале.

Мост од km 116+433.063 до km 117+896.015

Пројектом је предвиђен нови железнички мост на наведеној стационажи постојеће двоколосечне пруге Нови Сад – Суботица (Мађарска граница) која прелази преко односно укршата се са:

- постојећом пругом за Сомбор на km 116+769.38 (116+776.72)
- постојећим колосеком на km 116+820.91 (116+828.35)
- државним путем I Б реда бр.15 Кула - Врбас на km 116+915.54
- постојећим каналом Бегејац на km 117+075.65 (у зони моста је прелаз са зацевљеног канала – цев Ø2000mm на отворени ток)
- регулацијом канала I – 64 на km 117+477.85
- постојећим Великим Бачким каналом (канал Бездан-Врбас) на km 117+625
- регулацијом канала I – 61 на km 117+819.129

Надвожњак има двострани пад и састоји се из комбинација бетонски и челичних конструкција. На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања. На деловима конструкције који гравитирају неком од наведених реципијената атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената полиестерским цевима окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста. На делу на коме нема реципијената предвиђено је спуштање цеви низ сваки стуб конструкције и изливање у околни терен.

Подвожњак на km 118+708.31

На стационажи km 118+70.31 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са атарским путем па је пројектован подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са интегрисаним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно у најнижој тачки нивелете саобраћајнице, и одатле се гравитационо одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – пројектованог пружног, бетонског канала.

Тело подужног канала са интегрисаном решетком је направљено од полимер бетона носивости D400. Пројектом су усвојени канали типа „ACO DRAIN monoblock“ од полимер бетона (RD 200) или одговарајући. На прописаном растојању се постављају ревизиони комади за одржавање.

Предвиђена је префабрикована пумпна станица од GRP материјала као тип Grundfos PS.G.20.80. (или слична) за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе типа SL1.100.100.55.4.51D.C (или одговарајућа), радна + резервна, које поседују следеће карактеристике:

- пумпе су са S-tube® радним колом које омогућује сферни слободан пролаз чврсте материје до 110 mm и погодно је за отпадну воду са садржајем суве материје до 3 %.,

- пумпе су намењене за мокру вертикалну уградњу и монтирају се на одговарајуће ппотисно изливно колено аутоматским забрављивањем, димензија DN 200 PN10.
Пројектована канализација је до излива је од ПП цеви (класе носивости SN8).

Главни електродовод обрађен је у електро делу пројекта.

Надвожњак на km 120+571.30

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања. Атмосферска вода прикупљена мостовским сливницима се одводи зацевљено до реципијената и то полиестерским цевима DN200mm окаченим о конструкцију моста, са падом који прати пад нивелете моста.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Усвојено је по три сливника са обе стране, цевоводи се спуштају низ стубове С1 и С8 и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Надвожњак на km 125+191.62

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања, са по једним мостовским сливником непосредно уз обалне стубове. Атмосферска вода из сливника се прихвата цевном канализацијом DN200mm од полиестера која прати пад моста, спушта се уз обалне стубова и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

Надвожњак на km 126+976.09

На наведеној стационажи пројектован је надвожњак на атарском путу.

На надвожњаку је пројектован затворен систем одводњавања, са по једним мостовским сливником непосредно уз обалне стубове. Атмосферска вода из сливника се прихвата цевном канализацијом DN200mm од полиестера која прати пад моста, спушта се уз обалне стубова и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Хидрауличким прорачуном дефинисан је међусливнички размак.

КОНЦЕПТ ОДВОДЊАВАЊА НА ДЕОНИЦАМА КОЈЕ ПРОЛАЗЕ КРОЗ ЗОНЕ ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА

Подаци о извориштима водоснабдевања и основним хидролошким карактеристикама терена - извод из Студије о процени утицаја на животну средину

Планирани инфраструктурни коридор железничке пруге Београд-Суботица-државна граница пролази кроз зону санитарне заштите општине Врбас на делу к.о. Брбас и к.о Змајево. За потребе дефинисања зона санитарне заштите вода за пиће примењен је Правилник о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања (Сл.гласник СРС бр. 92/08). За реализацију водозахвата резервише се простор до границе КО Врбас. Водозахват се простире, знатним делом и у КО Куцура, а облик и површина изворишног простора, дефинисани су на основу досадашњих истраживања. У циљу заштите подземне воде за пиће, од намерног или случајног загађивања, као и од других штетних дејстава која могу трајно утицати на здравствену исправност воде за пиће и издашност изворишта израђен је Елаборат о зонама санитарне заштите у складу са Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Службени гласник РС", бр. 92/2008).

У циљу заштите воде у изворишту "Врбас" и "Змајево" успостављају се зоне санитарне заштите и то: 1) зона непосредне санитарне заштите (зона I); 2) ужа зона санитарне заштите (зона II) и 3) шира зона санитарне заштите (зона III).

Извод из Елабората о зонама санитарне заштите

Извориште Змајево

Извориште подземних вода насеља Змајево чине 3 бушена бунара, који каптирају збијени тип III издани, са субартеским нивоом, који је формиран у оквиру водоносних слојева од око 160-200 m дубине.

Потенцијални загађивачи у овој зони могу да угрозе само квалитет прве издани, док је квалитет друге и треће издани заштићен слојем глиновитих седимената који је континуалан и регионално распростањен са просечном дебљином од преко 50 m (на подручју бунара у Змајеву повлатни слој је дебео 163 m). Самим тим воде ових издани су заштићене од потенцијалног загађења, као и од међусобног мешања, зато што су водоносни хоризонти изоловани захваљујући адекватном извођењу бунара. Опасност по водоносну средину може бити само не/намерно продирање загађења кроз бунарску конструкцију, било да су бунари у процесу експлоатације или су напуштени.

Стабилан квалитет подземних вода у току 40 година експлоатације без промене квалитета иду у прилог повољним условима заштите. Сходно добијеним резултатима и претходном изнетом мишљењу аутора елабората, као и на основу вишедеценијског праћења квалитета подземних вода, процена рањивости ИЗВОРИШТА се оцењује као ЗАНЕМАРЉИВА.

Извориште Врбас

Интервал од површине терена до првог каптираног водоносног интервала на 13 m дубине изграђују квартарни седименти различите гранулације. Од површине терена првих 1 m чини хумус који прелази у прашинасте глине жуто-браон боје до дубине од 8 m. Овај интервал чине прослојви чистих глина, али исто тако и прослојци прашинастих пескова. Коефицијенти филтарације ових седимената су реда величине 7 x 10^{-8} m/s. Од 8 – 10 m дубине заступљене су глиновите прашине са коефицијентом филтрације око 1 x 10^{-8} m/s.

Постојање повлатног слоја доказано је израдом многобројних бушотина и на свакој је потврђен. Овај интервал је неповољан са аспекта прихрањивања дубљих издани, али је са аспекта заштите повољан, јер не дозвољава мешање и директно прихрањивање вода прве издани са водама дубљих издани.

Такође, значајна дебљина повлатних седимената са различитим учешћем глиновите компоненте на изворишту водовода насеља Врбас значајно умањује, али не искључује у потпуности могућност загађења I издани. Стабилан квалитет подземних вода у току 40 година експлоатације без промене квалитета иду у прилог повољним условима заштите.

Свеобухватни геолошко-хидрогеолошки услови (повољни геолошки састав терена и хидрогеолошке функције стенских маса, стабилан квалитет, и др.) говоре у прилог повољним условима, односно, малом ризику од могућег загађења подземних вода, ако искључимо могућност директног и намерног загађења. Сходно добијеним резултатима приказаним у Елаборату, као и на основу вишедеценијског праћења квалитета подземних вода, процена рањивости ИЗВОРИШТА се оцењује као простор НИСКОГ ризика рањивости на загађење.

Предвиђена заштита изворишта

Да би се заштитила изворишта пројектован је затворен систем евакуације кишних вода са пруге у ужој и широј зони санитарне заштите, који се састоји из: бетонских пружних канала са леве и десне стране пројектоване пруге (обрађено у пројекту трасе), прихватних армирано-бетонских грађевина из којих се вода цевно спроводи и пречишћава у коалесцентним сепараторима лаких нафтних деривата, и испушта преко изливне грађевине у реципијенте – мелиоративни канали и упојна поља (у 2. и 3. зони заштите). На ситуацији у графичком прилогу је приказан распоред наведених објеката. Такође се, испод трупа пруге, дренаже и бетонских канала поставља геомембрана као заштита од евентуалног процуривања полутаната у подземље.

Резултат хидролошко-хидрауличке анализе је рачунска количина воде која гравитира ка пројектованим пружним каналима у зони заштите изворишта, за падавине 10-годишњег повратног периода:

ЗМАЈЕВО

БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА	РАЧУНСКИ ПРОТОК (l/s)	УСВОЈЕНИ СЕПАРАТОР	РЕЦИПИЈЕНТ	ЗОНА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА
СЗМ1	26.50	NS30 ST3000	КАНАЛ ЈЕГРИЧКА	3.зона
СЗМ2	25.90	NS30 ST3000	КАНАЛ ЈЕГРИЧКА	3.зона

ВРБАС

БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА	РАЧУНСКИ ПРОТОК (l/s)	УСВОЈЕНИ СЕПАРАТОР	РЕЦИПИЈЕНТ	ЗОНА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА
СВ1	50.21	NS50 ST5000	УП1 Л	3.зона
СВ2	31.42	NS40 ST4000	УП2 Д	3.зона
СВ3	68.25	NS80 + ST8000	КАНАЛ IV-A-5	2.зона
СВ4	18.73	NS20 ST2000	КАНАЛ IV-A-5	2.зона
СВ5	103.92	NS100 + ST10000	КАНАЛ IV-A-5	2.зона
СВ5.1	3.5	NS100 + ST10000	КАНАЛ IV-A-5	2.зона
СВ6	81.66	NS6 ST600	КАНАЛ IV-D	3.зона
СВ7	52.21	NS65 + ST6500	КАНАЛ IV-D	3.зона
СВ8	24.69	NS30 ST3000	КАНАЛ IV-D	3.зона
СВ9	69.68	NS80 + ST8000	КАНАЛ IV-D	2.зона
СВ10	51.57	NS65 + ST6500	КАНАЛ IV-D	3.зона
СВ11	15.11	NS15 ST1500	КАНАЛ IV-D	3.зона
СВ12	35.85	NS40 ST4000	УП4 Л	3.зона

Сепаратори до протока 65 l/s имају интегрисане таложнике (ознака ST у табели) а за веће протоке се , пре сепаратора, предвиђа уградња таложника потребне запремине (у табели означено као +ST).

Прихватне грађевине са таложником на уливу канала и решетком на улазу у шахт су армирано-бетонске грађевине које се изводе на лицу места. У шахтном делу прихватних грађевина, уградњом табластих устава, омогућено је потпуно затварање одвода воде ка сепараторима и испусту чиме се у случају инцидентне ситуације може ублажити утицај на околину и заштитити извориште.

Коалесцентни сепаратор треба да је конструисан и произведен у складу са SRPS EN 858-1:2008 и намењен за уградњу у земљу. Учинак пречишћавања - класа I (нафтни деривати у излазној води < 5mg/l).

Мере заштите изворишта у фази експлоатације пруге

Мере заштите изворишта се односе и на период експлоатације пруге - потребно је редовно одржавања система за одвођење и пречишћавање отпадних вода. У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације пруге. Са отпадним материјалом треба поступати у складу са законском регулативом што је детаљно описано у Студији о процени утицаја на животну средину. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", број 92/10) и Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10). Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талога, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складишти у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Закону о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 14/16 и 95/18 - др. закон), Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. гласник РС", бр. 92/10) и Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење.

Неопходно је спровести мониторининг квалитета воде на излазу из сепаратора као и контролу квалитета воде у реципијенту.

На подручју где траса пруге пролази кроз ширу и ужу зону санитарне заштите изворишта неопходно је спровести мониторинг подземних вода како у фази извођења радова тако и у фази коришћења железничке пруге. Мониторинг подземних вода обезбеђује податке о квантитативном и хемијском статусу подземних вода. Осим тога праћење квалитета подземних вода захтева праћење полутаната који су присутни и у земљишту, а у циљу одређивања утицаја загађења земљишта на загађење подземних вода. Мониторинг подземних вода се врши прикупљањем и анализирањем узорака воде из пијезометара. Сврха пијезометара је да се одреде хидрогеолошки услови, да обезбеде сакупљање узорака воде и омогући праћење кретања загађивача. Локације за узорковање и број неопходних пијезометара треба одредити накнадно. У фази извођења радова Носилац пројекта и Извођач радова је дужан да се се обрати надлежном ЈКП за водоснабдевање са захтевом за одређивање локација и броја пијезометара, а после завршетка радова, има обавезу да настави спровођење мониторинга подземних вода и земљишта. Мониторинг квантитативног статуса значи пре свега мониторинг нивоа подземне воде. У мониторингу хемијског статуса према модерном европском приступу, постоје слично као и код површинских вода, надзорни и оперативни мониторинг. Мониторинг нивоа подземних вода као и надзорни хемијски мониторинг мора се спроводити у првој фази, док потребе за оперативним мониторингом зависе од добијених резултата анализе притисака и утицаја (утврдити постојање ризика). Оперативни хемијски мониторинг треба спроводити ако се на основу анализе добијених резултата утврди да постоји негативан утицај на квалитет подземних вода. Надзорни мониторинг обухвата мониторинг хемијског статуса главних и осталих параметара, и он се изводи квартарно. Ако се током тог периода надзорног мониторинга тј. првих пет година коришћења пруге утврди да нема утицаја на земљиште и подземне воде, онда се број и учесталост ових анализа може смањити.

Одговорни пројектант:

3/1.2.2.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3/1.2.1.6.1 ХИДРОЛОШКО-ХИДРАУЛИЧКА АНАЛИЗА

уз Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)-ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04 - km 128+849.48

Хидролошка анализа

Анализа падавина за кишомерну станицу Римски Шанчеви била је полазна основа за хидраулички прорачун и димензионисање прихватних објеката у систему одводњавања пруге.

Усвојене су, као меродавне, кише са кишомерне станице Римски Шанчеви, повратног периода T=2-10 година, док је трајање кише добијено у функцији времена концентрације за рачунску сливну површину.

Годишње максималне двадесетчетворочасовне падавине за кишомерну станицу Римски Шанчеви

СТАНИЦА			
Римски Шанчеви			
ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)	ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)
1949	21.5	1969	27.6
1950	29.6	1970	29.1
1951	28.8	1971	27
1952	30.2	1972	35.4
1953	49.1	1973	35.2
1954	48.8	1974	26.9
1955	33.1	1975	45
1956	50	1976	39.9
1957	71.2	1977	42.9
1958	31.9	1978	44
1959	28.3	1979	27.4
1960	30.7	1980	32.2
1961	25.9	1981	60
1962	23.7	1982	31.3
1963	23.7	1983	33.4
1964	34.7	1984	58
1965	21.4	1985	32
1966	43.6	1986	-
1967	91.6	1987	-
1968	35	1988	-

СТАНИЦА			
Римски Шанчеви			
ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)	ГОДИНА	КОЛИЧИНА (mm)
1989	-	2009	43.7
1990	-	2010	67.6
1991	51.5	2011	19.7
1992	44.6	2012	28.5
1993	23.8	2013	66.9
1994	30.5	2014	86.9
1995	34.9	2015	121.9
1996	37.9	2016	61.7
1997	68	2017	48.6
1998	46.8	2018	116.2
1999	68.7	2019	48.7

Анализа меродавних падавина на кишомерној станици Римски Шанчеви

```
            Distribution Analysis: Pearson Type III
------------------Summary of Data ----------------------
    First Moment (mean) = 37.3000
    Second Moment = 2.114e02
    Skew = 1.79e+00
--------------------------------------------------------------------
  Point      Weibull     Actual  Predicted   Standard
  Number   Probability   Value    Value     Deviation
--------------------------------------------------------------------
     1      0.0263     21.4000    25.1475     7.5244
     2      0.0526     21.5000    25.2339     6.6263
     3      0.0789     23.7000    25.4046     5.6876
     4      0.1053     23.7000    25.6289     4.8285
     5      0.1316     25.9000    25.8922     4.0533
     6      0.1579     26.9000    26.1870     3.3559
     7      0.1842     27.0000    26.5090     2.7334
     8      0.2105     27.4000    26.8562     2.1898
     9      0.2368     27.6000    27.2272     1.7419
    10      0.2632     28.3000    27.6218     1.4252
    11      0.2895     28.8000    28.0401     1.2891
    12      0.3158     29.1000    28.4825     1.3507
    13      0.3421     29.6000    28.9501     1.5601
    14      0.3684     30.2000    29.4440     1.8492
    15      0.3947     30.7000    29.9657     2.1722
    16      0.4211     31.3000    30.5173     2.5052
    17      0.4474     31.9000    31.1009     2.8360
    18      0.4737     32.0000    31.7193     3.1583
    19      0.5000     32.2000    32.3757     3.4682
    20      0.5263     33.1000    33.0742     3.7637
    21      0.5526     33.4000    33.8203     4.0435
    22      0.5789     34.7000    34.6194     4.3061
    23      0.6053     35.0000    35.4784     4.5503
    24      0.6316     35.2000    36.4055     4.7750
    25      0.6579     35.4000    37.4108     4.9791
    26      0.6842     39.9000    38.5069     5.1613
    27      0.7105     42.9000    39.7098     5.3209
    28      0.7368     43.6000    41.0405     5.4574
    29      0.7632     44.0000    42.5263     5.5717
    30      0.7895     45.0000    44.2047     5.6676
    31      0.8158     48.8000    46.1288     5.7546
    32      0.8421     49.1000    48.3765     5.8551
    33      0.8684     50.0000    51.0696     6.0197
    34      0.8947     58.0000    54.4142     6.3619
    35      0.9211     60.0000    58.8003     7.1411
    36      0.9474     71.2000    65.1149     8.9872
    37      0.9737     91.6000    76.2413    13.9192
----------------------------------------------------------------
----------------- Predictions ------------------------------
 Exceedence    Return    Calculated      Standard
 Probability    Period         Value     Deviation
--------------------------------------------------------------
  0.9950      200.0      107.6142      33.9026
  0.9900      100.0       95.5309      25.4858
  0.9800       50.0       83.7850      18.0967
  0.9600       25.0       72.4018      12.0218
  0.9000       10.0       57.9698       6.9617
  0.8000        5.0       47.5850       5.8178
  0.6670        3.0       40.2980       5.3858
  0.5000        2.0       34.7583       4.3481
--------------------------------------------------------------
```

Прорачун интезитета падавина за одређене повратне периоде на кишомерној станици Римски Шанчеви

Метеоролошка станица – Римски Шанчеви висина падавина H (mm)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	2	10	50
			повратни период T(год)				
$t_{к}$ (h)	$t_{к}$ (s)	$t_{к}$ (min)	200	100	50	10	2
0.167	600	10	34.8	30.9	27.1	18.8	11.2
0.333	1200	20	44.0	39.1	34.3	23.7	14.2
0.500	1800	30	49.3	43.7	38.4	26.5	15.9
1.000	3600	60	58.2	51.7	45.3	31.4	18.8
2.000	7200	120	67.4	59.8	52.5	36.3	21.8
3.000	10800	180	73.0	64.8	56.9	39.3	23.6
6.000	21600	360	83.4	74.0	64.9	44.9	26.9
24.000	86400	1440	107.6	95.5	83.8	58.0	34.8

Метеоролошка станица - Римски Шанчеви интензитет падавина I (mm/min)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_{к}$ (h)	$t_{к}$ (s)	$t_{к}$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	3.48	3.09	2.71	1.88	1.12
0.333	1200	20	2.20	1.95	1.71	1.19	0.71
0.500	1800	30	1.64	1.46	1.28	0.88	0.53
1.000	3600	60	0.97	0.86	0.76	0.52	0.31
2.000	7200	120	0.56	0.50	0.44	0.30	0.18
3.000	10800	180	0.41	0.36	0.32	0.22	0.13
6.000	21600	360	0.23	0.21	0.18	0.12	0.07
24.000	86400	1440	0.07	0.07	0.06	0.04	0.02

Метеоролошка станица - Римски Шанчеви интензитет падавина i ((l/s)/ha)							
време трајања кише			вероватноћа појаве P(%)				
			0.5	1	5	10	50
			повратни период T(год)				
$t_{к}$ (h)	$t_{к}$ (s)	$t_{к}$ (min)	200	100	20	10	2
0.167	600	10	580.19	515.06	451.71	312.55	187.41
0.333	1200	20	366.67	325.51	285.47	197.53	118.44
0.500	1800	30	273.69	242.97	213.08	147.44	88.41
1.000	3600	60	161.69	143.54	125.88	87.10	52.23
2.000	7200	120	93.61	83.10	72.88	50.43	30.24
3.000	10800	180	67.63	60.04	52.66	36.43	21.85
6.000	21600	360	38.60	34.27	30.05	20.79	12.47
24.000	86400	1440	12.45	11.06	9.70	6.71	4.02

Одводњавање пруге

У циљу заштите конструкције доњег строја пруге од штетног дејства процедних атмосферских вода из планума и ефикасног одвођења прибрежних вода пројектују се одводни канали дуж трасе пруге, а димензије канала се одређују хидрауличким прорачунима. Одводни канали се пројектују уз обавезно облагање дна канала монтажним армиранобетонским елементима.

Дренаже се пројектују по правилу испод планума на деоницама станичних платоа и на деоницама пруге где има више од два колосека и уклапају се у систем за одводњавање пруге.

Хидраулички прорачун елемената за одводњавање је извршен по свим деоницама (сливним подручјима) дуж трасе новопројектоване пруге. Основна метода која се користи у спровођењу свих хидрауличких прорачуна је рационална метода.

Рационална метода, као основна метода параметарске хидрологије којом се рачунају максимални протицаји са малих сливова захтева следеће улазне податке: површину, коефицијент отицаја слива, интензитет рачунске кише која је у функцији трајања кише и повратног периода.

$$Q_m = c * i * F$$

где је: - c - коефицијент отицаја
- i - интензитет кише (l/s/ha)
- F - површина слива (ha)

Полазне претпоставке за примену рационалне методе су:

- интензитет кише је исти на комплетном сливу током укупног времена трајања кише;
- максимални проток на излазном профилу се појављује у тренутку када вода и са најудаљенијег дела слива доспе до њега тј. после истека времена концентрације слива које зависи од величине слива, топологије, геолошких карактеристика, вегетације идр;
- за појаву максималног отицаја меродавна је киша јаког интензитета чије је трајање једнако времену концентрације слива до излазног профила.

Гравитирајуће сливне површине пројектованих пружних канала обухватају планум трупа пруге и одговарајући слив прибрежних вода (који је безначајан, с обзиром на долински карактер пруге). За све подсливове на разматраном подручју усвојен је коефицијент отицаја 0.65.

Усвојене су кише повратног периода T=10 година, а да би се израчунало време концентрације слива, потребно је познавање времена потребног за формирање површинског отицаја као и времена потребног да концентрисани површински отицај доспе до бетонског канала или колектора кишне канализације и времена тока кроз систем за одводњавање.

$$t_c = t_1 + t_2 + t_3$$

где је :

t_1 - време потребно за формирање површинског отицаја на сливу

t_2 - време потребно да отицај доспе до почетне деонице бетонског канала, дренажне цеви или колектора кишне канализације

t_3 - време тока кроз деонице до разматраног излазног профила

Усвојено је:

$$t_1 + t_2 = 60\,min$$

Прорачун максималног протицаја и димензионисање деоница пружних канала, кишне канализације и дренажних система по платформама железничких станица

Максимални протицаји за димензионисање појединих деоница кишне канализације и дренажних система за платформе железничких станица и бетонских одводних канала се добијају множењем ефективних површина слива и меродавних киша. Усвајање пречника колектора се базира на критеријуму о пропусној моћи пуног профила колектора, за максимални протицај испуњеност дренаже не треба да превазилази 75%, испуњеност колектора кишне канализације 100%.

Прорачун висине пуњења колектора *h* за цев и/или бетонски канал и *v* брзине течења у каналу је урађен посредством Шези Манингове једначине за течење са слободном површином:

$$Q = \frac{1}{n} * A * R^{\frac{2}{3}} * I_p^{\frac{1}{2}}$$

n – Manning-ов коефицијент храпавости

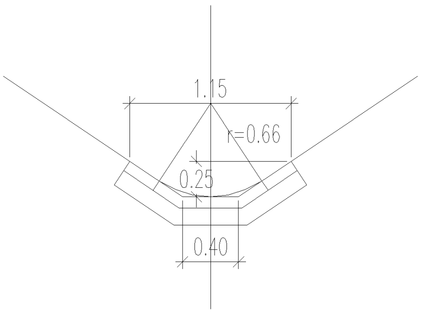
O – оквашени обим

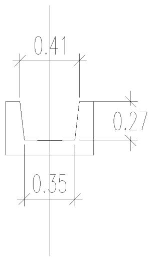
I_p – подужни пад колектора

R – хидраулички радијус (R=A/O)

A – површина попречног пресека тока

Да би се стандардизовали канали и олакшало извођење усвојена су следећи типови бетонских канала уз пругу:





Хидраулички прорачун за канале и дренаже дат је по деоницама тј. сливовима у следећим табелама:

Табела 1.

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До		дужина канала	ширина сливне површине	пад	дубина воде	брзина воде	укупно време коонцентр.	интен. кише	протицај
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
drenaža 1	97	305,4	97	477	171,60	14,20	0,001	0,14	0.47	67.26	79.69	12.99
L	97	475	97	850	375,00	15,65	0,0003	0,16	0,25	84,58	66,57	25,39
L*	97	850	98	213	363,00	15,65	0,005	0,10	0,84	91,82	62,39	48,43
drenaža 2	97	305,4	97	477	171,60	11,55	0,001	0,14	0,44	67.62	79.37	10.54
D	97	475	97	900	425,00	15,35	0,0003	0,16	0,26	87,24	64,96	27,55
D*	97	900	98	26,05	126,05	15,35	0,005	0,09	0,76	90,00	63,39	35,52
D*	98	26,05	98	213	186,95	15,35	0,0003	0,21	0,30	100,41	58,12	46,36
L	98	950	98	325	625,00	12,75	0,0008	0,14	0,39	86,54	65,38	33,86
L*	98	325	98	225	110,00	12,75	0,003	0,11	0,66	89.34	63.76	39,16
D	98	925	98	325	600,00	12,90	0,0008	0,14	0,39	85,63	65,93	33,17
D*	98	325	98	225	100,00	12,90	0,01	0,08	1,00	87,30	64,93	38,61
L	98	950	98	972,47	22,47	13,80	0,025	0,01	0,45	60,83	86,19	1,74
L*	98	972,47	99	339	366,53	13,80	0,0012	0,11	0,42	75,40	72,87	25,70
D	98	925	99	314,6	389,60	11,15	0,0008	0,11	0,34	79,30	70,04	19,78
D*	99	314,6	99	339	24,40	11,15	0,02	0,04	1,04	79,69	69,77	21,01
L	99	625	99	455,55	169,45	12,75	0,001	0,07	0.30	69.29	77.87	10.94
L*	99	455,55	99	340,5	115,05	12,75	0,01	0,05	0.78	71.73	75.78	18.16
D	99	700	99	455,55	244,45	12,80	0,001	0,09	0,34	72,07	75,50	15,36
D*	99	455,55	99	340,5	115,05	12,80	0,01	0,06	0,84	74,36	73,67	22,41
L	99	625	100	607.7	982.70	14.00	0.002	0.15	0.64	85.70	65.88	58.92
drenaža 1a	102	666,5	102	425	241.50	10,10	0,0015	0,14	0,54	68.78	78.31	12.89
drenaža 1	102	475	102	324	151.00	10.10	0.0015	0.16	0.61	71.54	75.94	20.71
D	102	325	102	225,4	99,60	15,20	0,001	0,06	0,27	66,03	80,85	7,96
D*	102	225,4	102	58,9	166,50	15,20	0,01	0,05	0,82	69,43	77,74	20,74
D*	102	58,9	101	989,5	69,40	15,20	0,001	0,12	0,40	72,36	75,26	25,90
drenaža 2	102	666,5	102	307	359,50	13,00	0,0015	0,18	0,63	71.44	76.02	24.30
L	102	308	102	225,4	82,60	16,25	0,001	0,06	0,27	65,18	81,67	7,13
L*	102	225,4	102	58,9	166,50	16,25	0,01	0,05	0,82	68,57	78,50	20,93
L*	102	58,9	101	989,5	69,40	16,25	0,001	0,12	0,40	71,49	75,98	26,50
drenaža 3	102	678	102	908	230,00	12,60	0,002	0,15	0,62	67.17	79.78	15,51
drenaža 4	102	678	102	908	230,00	10,85	0,002	0,13	0,61	67.41	79.55	13,13
drenaža 3	103	0	102	908	92,00	11,15	0,0034	0,08	0,60	62,54	84,35	5,62
drenaža 4	103	0	102	908	92,00	13,50	0,0034	0,09	0,63	62,43	84,47	6,82
drenaža 5	102	705	102	908	203.00	5.00	0.002	0.09	0.49	68.02	79.00	5.38
D	102	906	103	92	186,00	16,15	0,0003	0,23	0,31	77.30	71.46	55.23
drenaža 3	103	0	103	92	92,00	11,15	0,0025	0,09	0,54	62,86	84,02	5,60

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До		дужина канала	ширина сливне површине	пад	дубина воде	брзина воде	укупно време коонцентр.	интен. кише	протицај
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
D*	103	92	103	601,1	509,10	16,15	0,0003	0,29	0,35	101.41	57.67	86.05
drenaža 4	103	0	103	92	92,00	13,55	0,0025	0,10	0,56	62,74	84,14	6,82
L	103	90	103	597,95	507,95	15,80	0,0003	0,18	0,27	91,05	62,80	32,76
D	104	350	103	603,05	746,95	14,50	0,001	0,16	0,46	86,90	65,17	45,88
L	104	350	103	605,95	744,05	14,30	0,001	0,15	0,46	86,93	65,15	45,06
D	104	350	105	30	680,00	13,50	0,0003	0,18	0,28	100,98	57,86	34,52
L	104	350	105	30	680,00	13,90	0,0003	0,19	0,28	100,63	58,02	35,65
D	105	225	105	31,93	193,07	13,20	0,001	0,08	0,32	70,08	77,17	12,78
L	105	225	105	31,93	193,07	13,95	0,001	0,08	0,32	69,91	77,33	13,54
D	110	941.90	110	374	567.90	13.55	0.002	0.11	0.55	77.10	71.60	35.81
D	110	941.90	111	253	311.10	12.40	0.004	0.07	0.59	68.82	78.28	19.63
drenaža 1	113	141,07	113	235	93,93	10,85	0,002	0,09	0,49	63,19	83,67	5,54
drenaža 2	113	141,07	113	235	93,93	10,85	0,002	0,09	0,49	63,19	83,67	5,54
drenaža 1	113	313,5	113	235	78,50	10,85	0,003	0,07	0,55	62,38	84,52	4,68
drenaža 2	113	308	113	235	73,00	10,85	0,003	0,07	0,54	62,25	84,65	4,36
L	113	300	113	235	65,00	17,45	0,002	0,02	0,24	64,48	82,36	6,07
L*	113	235	112	950	285,00	17,45	0,002	0,09	0,52	73,56	74,30	50,21
D	113	330	112	950	380,00	17,25	0,002	0,06	0,44	74,27	73,74	31,42
drenaža 3	113	352	113	395	43,00	11,90	0,005	0,05	0,58	61,23	85,74	2,85
drenaža 4	113	342	113	395	53,00	11,90	0,005	0,05	0,61	61,44	85,52	3,51
drenaža 3	113	495	113	395	100,00	13,75	0,002	0.11	0.52	63.22	83.64	7,48
drenaža 4	113	495	113	395	100,00	13,75	0,002	0.11	0.52	63.22	83.64	7,48
drenaža 7	113	604,5	113	495	109,50	12,30	0,002	0.11	0.52	63.54	83.31	7.290
drenaža 3	113	604,5	113	495	109,50	13,75	0,002	0.12	0.52	63.52	83.34	8.16
drenaža 4	113	604,5	113	495	109,50	13,75	0,002	0.12	0.52	63.52	83.34	8.16
L	113	325	113	395	70,00	20,30	0,002	0,03	0,26	64,43	82,41	7,61
L*	113	395	113	495	100,00	20,30	0,002	0,07	0,48	67,90	79,11	39,38
L*	113	495	113	546	51,00	20,30	0,002	0,10	0,58	69,36	77,80	68.20
D	113	360	113	546	186,00	19,70	0,002	0,05	0,37	68,42	78,64	18,73
drenaža 5	114	69	113	836	233,00	10,90	0,003	0,12	0,72	66.24	80.65	13.66
drenaža 6	114	69	113	836	233,00	10,90	0,003	0,12	0,72	66.24	80.65	13.66
drenaža 5	113	726	113	836	110,00	13,80	0,002	0,10	0,54	63,37	83,49	8,24
drenaža 6	113	726	113	836	110,00	13,80	0,002	0,10	0,54	63,37	83,49	8,24
L	113	901,8	113	836	65,80	21,00	0,002	0,03	0,26	64,20	82,64	7,42
L*	113	836	113	726	110,00	21,00	0,002	0.08	0,52	69.77	77.44	49.19
drenaža 8	113	616	113	726	110,00	11,65	0,002	0,09	0,52	63,52	83,33	6,94
drenaža 5	113	616	113	726	110,00	13,80	0,002	0,10	0,54	63,37	83,49	8,24
drenaža 6	113	616	113	726	110,00	13,80	0,002	0,10	0,54	63,37	83,49	8,24
L*	113	726	113	550	176,00	21,00	0,002	0.12	0.64	74.37	73.66	90.30

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До		дужина канала	ширина сливне површине	пад	дубина воде	брзина воде	укупно време коонцентр.	интен. кише	протицај
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
D	113	593	113	550	43,00	14,80	0,002	0,02	0,24	63,02	83,85	3,47
drenaža 5	114	69	114	243	174,00	10,50	0,005	0,10	0,80	63,64	83,20	9,88
drenaža 6	114	69	114	243	174,00	11,55	0,005	0.11	0.81	63.58	83.27	10.88
drenaža 5	114	299	114	243	56,00	8,85	0,001	0,07	0,32	62,94	83,93	2,70
L	0	-112	0	110	222,00	15,40	0,002	0,04	0,36	70,39	76,91	17,09
L*	0	110	0	225	115,00	15,40	0,004	0,05	0,51	74,12	73,86	25,59
L*	0	225	0	568	343,00	15,40	0,002	0,11	0.59	83.78	67.07	72.08
drenaža 1	1	324	1	195	129,00	10,00	0,001	0.12	0.37	126.16	48.46	5.38
drenaža 1	1	195	1	101	94,00	10,00	0,002	0.10	0.55	129.03	47.59	8.29
L	1	324	1	101	223,00	9,50	0,002	0,06	0.38	69,72	77,49	10,67
L*	1	101	0	900	201,00	9,50	0,0015	0.10	0.45	136.51	45.50	24.61
L*	0	900	0	570,8	329,20	9,50	0,002	0.11	0.54	146.63	42.96	33.34
D	0	-387,8	0	-350,8	37,00	12,15	0,001	0,02	0,17	63,68	83,16	2,43
D*	0	-350,8	0	200	550,80	17,90	0,001	0,10	0,40	86,71	65,28	44,26
D*	0	200	0	225	25,00	17,90	0,004	0,07	0,64	87,36	64,89	46,15
D*	0	225	0	563,6	338,60	17,90	0,002	0,10	0,58	97,01	59,73	69,68
D	1	90	1	13	77,00	9,90	0,002	0,03	0,28	64,63	82,22	4,07
L	114	244	114	413,47	169,47	28,75	0,025	0,05	1,21	62,34	84,56	26,78
L*	114	413,47	114	580,5	167,03	28,75	0,006	0,10	0,91	65,39	81,47	52,21
L	114	654	114	580,5	73,50	37,65	0,002	0,07	0,43	62,87	84,00	15,11
D	114	313,86	114	350	36,14	13,15	0,0015	0,02	0,19	63,10	83,76	2,59
D*	114	350	114	438,81	88,81	13,15	0,0075	0,03	0,51	66,01	80,87	8,73
D*	114	438,81	114	588,83	150,02	21,00	0,0075	0,06	0,78	69,20	77,94	24,69
D	114	558,83	114	665,43	106,60	21,00	0,02	0,03	0.86	62.06	84.86	12.35
L	118	600	118	82.1	517.90	15.6	0.0055	0.09	0.82	70.54	76.78	40.32
L*	118	82.1	118	32.93	49.17	15.6	0.08	0.04	2.11	70.93	76.45	44.13
L*	118	32.93	118	4.93	28.00	15.6	0.04	0.06	1.69	71.21	76.22	46.30
L*	118	4.93	117	900	104.93	15.6	0.02	0.08	1.41	72.45	75.19	54.30
D	118	691	118	98.8	592.20	15.6	0.001	0.15	0.45	82.01	68.21	40.96
D*	118	98.8	118	72.27	26.53	15.6	0.0055	0.09	0.83	82.54	67.87	42.79
D*	118	72.27	118	28	44.27	15.6	0.075	0.05	2.09	82.89	67.64	45.82
D*	118	28	117	996	32.00	15.6	0.045	0.06	1.78	83.19	67.45	48.01
D*	117	996	117	900	96.00	15.6	0.018	0.08	1.36	84.37	66.70	54.51
L	119	425	119	375	50,00	11,20	0,001	0,03	0,20	64,19	82,66	3,01
L*	119	375	119	300	75,00	11,20	0,007	0,03	0,51	66,62	80,29	7,39
D	119	393,04	119	300	93,04	11,00	0,007	0,03	0,46	63,34	83,52	5,56
D	119	393,04	119	447,39	54,35	16,85	0,03	0,02	0,72	61,26	85,71	5,10
D*	119	447,39	119	475	27,61	16,85	0,005	0,04	0,47	62,25	84,65	7,66
L	121	500	121	400	100.00	13,10	0,02	0,02	0.71	62.33	84.56	7.20
L	120	825	121	377	552.00	11.40	0.0015	0.11	0.47	62.25	69.79	28.55

Канал десни, леви / дренажа	Стационажа				L	B	I_p	h	v	t	i	Q
	Од		До		дужина канала	ширина сливне површине	пад	дубина воде	брзина воде	укупно време коонцентр.	интен. кише	протицај
	(km)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m)	(m/s)	(s)	(l/s/ha)	(l/s)
D	121	500	121	400	100.00	12,50	0,02	0,02	0.70	62.37	84.52	6.87
D	121	300	121	377	77.00	11.15	0.0015	0.04	0.26	64.89	81.96	4.57
L	122	275	122	150	125,00	12,60	0,002	0,05	0,35	65,91	80,96	8,29
L	124	350	124	550	200,00	13,00	0,003	0,06	0,47	67,04	79,90	13,50
L*	124	550	124	700	150,00	13,00	0,0015	0,10	0,44	72,73	74,96	23,00
L	124	750	124	725	25.00	10.05	0.0015	0.02	0.17	62.42	84.47	1.38
D	124	544,1	124	650	105,90	12,75	0,0063	0,03	0,49	63,57	83,28	7,31
D	124	800	124	700	100,00	12,75	0,0015	0.05	0.30	65.58	81.29	6.74
D*	124	700	124	650	50,00	12,75	0,0015	0.06	0.34	68.03	78.99	10.01
L	124	750	124	775	25.00	12.60	0.038	0.01	0.52	60.81	86.21	1.77
L*	124	775	124	800	25.00	12.60	0.001	0.04	0.21	62.80	84.08	3.49
L*	124	800	124	825	25.00	12.60	0.021	0.02	0.64	63.44	83.41	5.19
L*	124	825	125	115	290.00	12.60	0.001	0.11	0.38	76.25	72.23	22.35
L	126	150	125	625	525.00	11.45	0.0039	0.08	0.66	73.29	74.51	29.11
L*	125	625	125	150	475.00	11.45	0.001	0.17	0.48	89.85	63.47	51.55
L	126	900	126	675	225,00	15,55	0,0039	0,06	0,57	66,58	80,33	18,27
D	126	900	126	625	275,00	15,45	0,0039	0,07	0,60	67,59	79,39	21,92
drenaža 1	127	951	127	417	534.00	7,65	0,001	0.14	0.44	71.76	75.76	10.58
drenaža 1	127	417	127	284	133.00	7.65	0.001	0.12	0.37	66.50	80.41	5.42
drenaža 1	127	284	127	151	133,00	7,65	0,004	0.09	0.75	69.56	77.63	10.59
D	127	153	126	950	203,00	17,10	0,0039	0.08	0.64	74.81	73.33	27.14
D*	126	950	126	924	26,00	17,10	0,104	0.03	2.00	75.02	73.16	29.25
L	128	225	127	317	908,00	15,20	0,001	0.20	0.53	100.55	58.05	73.16
L*	127	317	126	950	367,00	15,20	0,0039	0.16	0.92	107.19	55.18	93.17
L*	126	950	126	924	26,00	15,20	0,104	0,06	2.95	107.34	55.12	94.58
D	128	275	128	75	200,00	13,45	0,001	0,08	0,32	70,28	77,00	13,46

Димензионисање дренаже

Хидраулички прорачун за дренаже дат је по деоницама тј. сливовима у следећој табели:

Табела 2.

	Од стационаже		До стационаже		дужина канала	ширина сливне површине	нагиб дренаже	пречник дренаже	рачунски доток	дубина воде у цеви
	(km)	(m)	(km)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)	(l/s)	(m)
дренажа 1	97	305,4	97	327	21,60	14,20	0,001	150	1,71	0,06
дренажа 1	97	327	97	377	50,00	14,20	0,001	150	5,55	0,12
дренажа 1	97	377	97	427	50,00	14,20	0,001	200	9,31	0,13
дренажа 1	97	427	97	427	50,00	14,20	0,001	250	12,99	0,14
дренажа 2	97	305,4	97	327	21,60	11,55	0,001	150	1,39	0,05
дренажа 2	97	327	97	377	50,00	11,55	0,001	150	4,51	0,10
дренажа 2	97	377	97	427	50,00	11,55	0,001	200	7,56	0,11
дренажа 2	97	427	97	477	50,00	11,55	0,001	200	10,54	0,14
дренажа 1а	102	666,5	102	621,5	45,00	10,10	0,0015	150	2,51	0,06
дренажа 1а	102	621,5	102	576	45,50	10,10	0,0015	150	4,99	0,09
дренажа 1а	102	576	102	530,5	45,50	10,10	0,0015	200	7,42	0,10
дренажа 1а	102	530,5	102	485	45,50	10,10	0,0015	200	9,81	0,12
дренажа 1а	102	485	102	425	60,00	10,10	0,0015	200	12,89	0,14
дренажа 1	102	475	102	425	50,00	10,10	0,0015	150	2,78	0,07
дренажа 1	102	425	102	324	101,00	10,10	0,0015	250	20,71	0,16
дренажа 2	102	666,5	102	621,5	45,00	13,00	0,0015	150	3,23	0,07
дренажа 2	102	621,5	102	576	45,50	13,00	0,0015	150	6,43	0,11
дренажа 2	102	576	102	530,5	45,50	13,00	0,0015	200	9,57	0,12
дренажа 2	102	530,5	102	485	45,50	13,00	0,0015	200	12,66	0,14
дренажа 2	102	485	102	440	45,00	13,00	0,0015	250	15,67	0,14
дренажа 2	102	440	102	365	75,00	13,00	0,0015	250	20,57	0,16
дренажа 2	102	365	102	307	58,00	13,00	0,0015	250	24,30	0,18
дренажа 3	102	678	102	724	46,00	12,60	0,002	150	3,21	0,07
дренажа 3	102	724	102	770	46,00	12,60	0,002	150	6,36	0,10
дренажа 3	102	770	102	816	46,00	12,60	0,002	200	9,45	0,11
дренажа 3	102	816	102	862	46,00	12,60	0,002	200	12,50	0,13
дренажа 3	102	862	102	908	46,00	12,60	0,002	200	15,51	0,15
дренажа 4	102	678	102	724	46,00	10,85	0,002	150	2,76	0,06
дренажа 4	102	724	102	770	46,00	10,85	0,002	150	5,47	0,09
дренажа 4	102	770	102	816	46,00	10,85	0,002	200	8,13	0,10
дренажа 4	102	816	102	862	46,00	10,85	0,002	200	10,75	0,11

	Од стационаже		До стационаже		дужина канала	ширина сливне површине	нагиб дренаже	пречник дренаже	рачунски доток	дубина воде у цеви
	(km)	(m)	(km)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)	(l/s)	(m)
дренажа 4	102	862	102	908	46,00	10,85	0,002	200	13,33	0,13
дренажа 3	103	0	102	908	92,00	11,15	0,0034	150	5,62	0,08
дренажа 4	103	0	102	908	92,00	13,50	0,0034	150	6,82	0,09
дренажа 5	102	705	102	770	65,00	5,00	0,002	150	1,77	0,05
дренажа 5	102	770	102	816	46,00	5,00	0,002	150	3,00	0,06
дренажа 5	102	816	102	862	46,00	5,00	0,002	150	4,20	0,08
дренажа 5	102	862	102	908	46,00	5,00	0,002	150	5,38	0,09
дренажа 3	103	0	103	92	92,00	11,15	0,0025	150	5,60	0,09
дренажа 4	103	0	103	92	92,00	13,55	0,0025	150	6,82	0,10
дренажа 1	113	141,07	113	235	93,93	10,85	0,002	150	5,54	0,09
дренажа 2	113	141,07	113	235	93,93	10,85	0,002	150	5,54	0,09
дренажа 1	113	313,5	113	235	78,50	10,85	0,003	150	4,68	0,07
дренажа 2	113	308	113	235	73,00	10,85	0,003	150	4,36	0,07
дренажа 3	113	352	113	395	43,00	11,90	0,005	150	2,85	0,05
дренажа 4	113	342	113	395	53,00	11,90	0,005	150	3,51	0,05
дренажа 3	113	495	113	395	100,00	13,75	0,002	150	7,48	0,11
дренажа 4	113	495	113	395	100,00	13,75	0,002	150	7,48	0,11
дренажа 7	113	604,5	113	495	109,50	12,30	0,002	150	7,29	0,11
дренажа 3	113	604,5	113	495	109,50	13,75	0,002	150	8,16	0,12
дренажа 4	113	604,5	113	495	109,50	13,75	0,002	150	8,16	0,12
дренажа 5	114	69	113	994	75,00	10,90	0,003	150	4,50	0,07
дренажа 5	113	994	113	944	50,00	10,90	0,003	150	7,44	0,10
дренажа 5	113	944	113	891	53,00	10,90	0,003	200	10,52	0,10
дренажа 5	113	891	113	836	55,00	10,90	0,003	200	13,66	0,12
дренажа 6	114	69	113	994	75,00	10,90	0,003	150	4,50	0,07
дренажа 6	113	994	113	944	50,00	10,90	0,003	150	7,44	0,10
дренажа 6	113	944	113	891	53,00	10,90	0,003	200	10,52	0,10
дренажа 6	113	891	113	836	55,00	10,90	0,003	200	13,66	0,12
дренажа 5	113	726	113	836	110,00	13,80	0,002	200	8,24	0,10
дренажа 6	113	726	113	836	110,00	13,80	0,002	200	8,24	0,10
дренажа 8	113	616	113	726	110,00	11,65	0,002	150	6,94	0,11
дренажа 5	113	616	113	726	110,00	13,80	0,002	200	8,24	0,10
дренажа 6	113	616	113	726	110,00	13,80	0,002	200	8,24	0,10
дренажа 5	114	69	114	243	174,00	10,50	0,005	150	9,88	0,10
дренажа 6	114	69	114	243	174,00	11,55	0,005	150	10,88	0,11

	Од стационаже		До стационаже		дужина канала	ширина сливне површине	нагиб дренаже	пречник дренаже	рачунски доток	дубина воде у цеви
	(km)	(m)	(km)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(mm)	(l/s)	(m)
дренажа 5	114	299	114	243	56,00	8,85	0,001	150	2,70	0,07
дренажа 1	1	324	1	267	57,00	10,00	0,001	150	3,11	0,08
дренажа 1	1	267	1	195	72,00	10,00	0,001	150	5,38	0,12
дренажа 1	1	195	1	101	94,00	10,00	0,002	200	8,29	0,10
дренажа 1	127	951	127	885	66,00	7,65	0,001	150	2,74	0,07
дренажа 1	127	885	127	819	66,00	7,65	0,001	150	5,38	0,12
дренажа 1	127	819	127	752	67,00	7,65	0,001	200	7,98	0,12
дренажа 1	127	752	127	685	67,00	7,65	0,001	200	10,50	0,14
дренажа 1	127	685	127	618	67,00	7,65	0,001	150	2,78	0,07
дренажа 1	127	618	127	551	67,00	7,65	0,001	150	5,46	0,12
дренажа 1	127	551	127	484	67,00	7,65	0,001	200	8,05	0,12
дренажа 1	127	484	127	417	67,00	7,65	0,001	200	10,58	0,14
дренажа 1	127	417	127	351	66,00	7,65	0,001	150	2,74	0,07
дренажа 1	127	351	127	284	67,00	7,65	0,001	150	5,42	0,12
дренажа 1	127	284	127	217	67,00	7,65	0,004	150	8,05	0,09
дренажа 1	127	217	127	151	66,00	7,65	0,004	200	10,59	0,09

Димензионисање упојних поља

За одређивање димензија упојних поља, коришћен је програм ***InfiltrationFieldDesign.*** Овај програм је заснован на 3 методологије, које су описане у наставку извештаја.

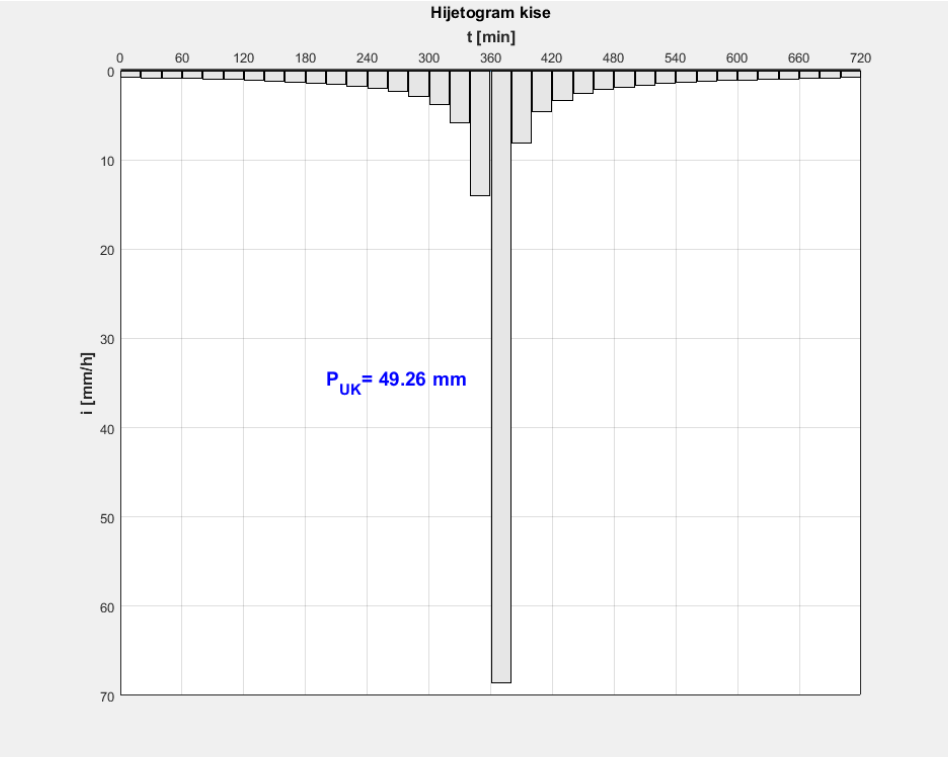
Методологија за димензионисање упојних поља је подељена у 3 целине:

1. Креирање меродавне рачунске кишне епизоде
2. Прорачун меродавног хидрограма дотока у инфилтрационо поље
3. Прорачун инфилтрације и промене нивоа у инфилтрационом пољу

Рачунска кишна епизода

Први корак за димензионисање упојних поља, је усвајање адекватних падавина, на основу познате ITP или HTP криве за предметно подручје. Када се димензионишу ретензије, меродавне су кише малог интензитета, али дужег трајања, које резултирају већом запремином отицаја. Треба имати на уму, да није препоручљива примена рачунских киша константног интензитета за дужа трајања, јер ће то довести до озбиљног потцењивања рачунских протока. Због тога је неопходно дефинисати рачунски хијетограм, који ће омогућити конструкцију поузданог рачунског хидрограма.

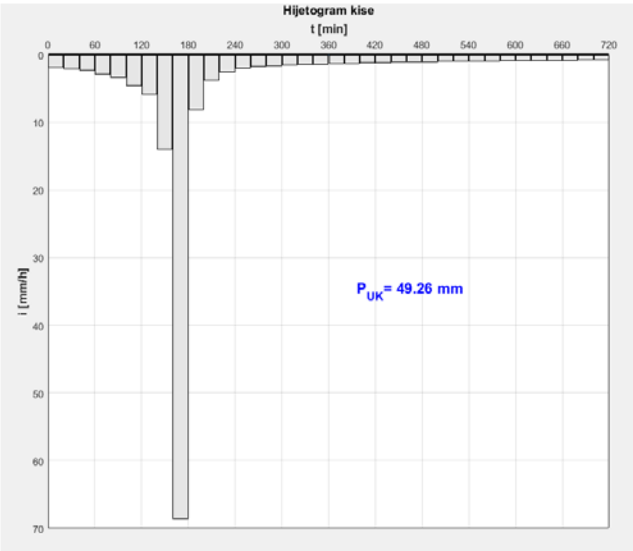
У конкретном случају, за конструкцију рачунског хидрограма, примењена је метода наизменичних блокова, заснована на претходно дефинисаној зависности висина-трајање-повратни период (HTP). Ова метода омогућава дефинисање рачунских киша за сва трајања мања од 24h.



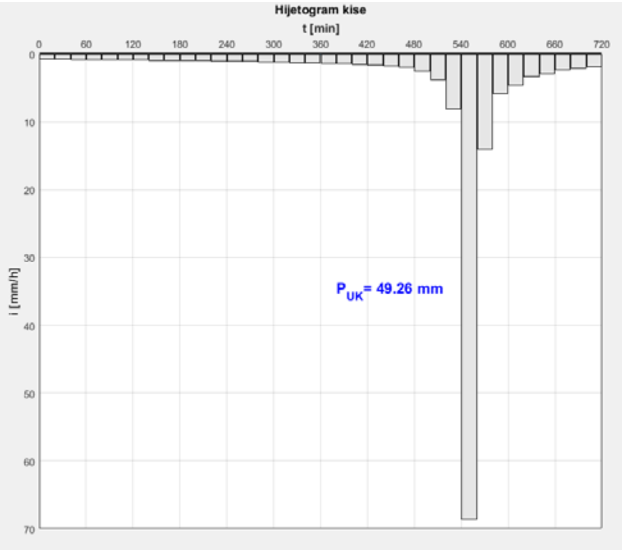
Слика 1: Хијетограм кише добијен применом методе наизменичних блокова

На слици изнад је приказан централизован хијетограм, код којег је највећи блок позициониран на средини одабраног временског периода. Позиција овог блока се може дефинисати преко фактора напредности кише (r), који се креће у границама од -1 до 1.

r = [-1,0) - напредна киша (Слика 2)
r = 0 - централизована киша (Слика 1)
r = (0,1] - закаснела киша (Слика 3)



Слика 2: Напредна киша, r = - 0.5

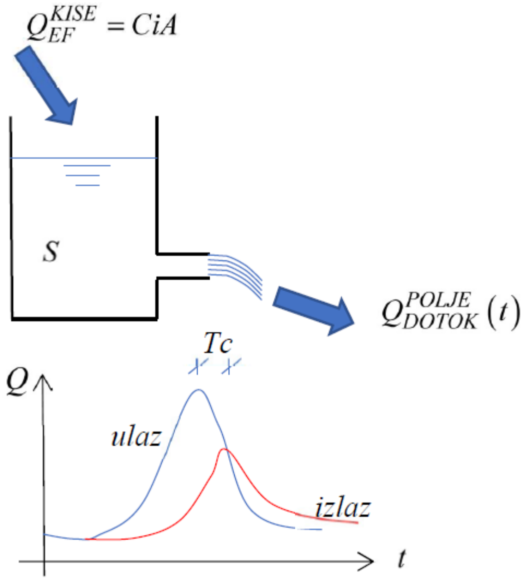


Слика 3: Закаснела киша, r = 0.5

Прорачун је показао да закаснела киша даје неповољније резултате, па је прорачун упојних поља рађен са фактором напредности кише r = 0.5 (на страни сигурности)

Хидрограм дотока у упојно поље

Улазни хидрограм у упојно поље настаје трансформацијом кишног отицаја са слива, који се апроксимира моделом линеарног резервоара.



Суштина је да ће од хидраулички најудаљеније тачке слива, па до места улива у упојно поље, доћи до смањења максималног протока, односно доћи ће до трансформације улазног хидрограма слива. Битно је напоменути да излазни хидрограм слива (црвена линија на слици изнад), заправо представља улазни хидрограм у упојно поље.

Улазни хидрограм слива се добија применом рационалне методе:

$$Q_{ul} = CiA_{sl}$$

где је:

Q_{ul} - улазни доток [L/s]
C - коефицијент отицаја [-]
i - интензитет кише [L/s/ha]
A_{sl} - површина слива [ha]

Излазни хидрограм се добија применом билансне једначине за слив:

$$\frac{dS(t)}{dt} = Q_{ul} - Q_{izl} = CiA_{sl} - \frac{S(t)}{T_c}$$

где је:
S - запремина воде на сливу
T_c - време концентрације

Једначина изнад је обична диференцијална једначина првог реда, која се решеава по непознатој S(t) и чије решење је дато у следећем облику:

$$\frac{S(t)}{T_c} = \frac{S_0}{T_c} e^{-\frac{t}{T_c}} + CiA_{sl}\left(1 - e^{-\frac{t}{T_c}}\right)$$

Даљим сређивањем ове једначине, добија се израз за прорачун излазног протока са слива:

$$Q_{izl} = \frac{S(t-\Delta t)}{\Delta t}\left(1 - e^{\frac{-\Delta t}{T_c}}\right) + CiA_{sl}\left(1 - \frac{1 - e^{\frac{-\Delta t}{T_c}}}{\frac{\Delta t}{T_c}}\right)$$

Излазни проток са разматраног слива (Q_{izl}), представља улазни проток у упојно поље, што је улазни параметар за прорачун инфилтрације и промене нивоа воде у упојном пољу.

$$Q_{izl} = Q_{up}$$

Инфилтрација и промена нивоа у упојном пољу

Након дефинисања меродавних падавина и њихове трансформације на сливу, добија се улазни хидрограм упојног поља. На основу тог хидрограма, потребно је одредити димензије упојног поља, тако да не дође до његовог преливања.

С обзиром на то да се највећим делом, вода из упојног поља губи путем инфилтрације, на његове димензије, у великој мери утичу и хидрогеолошке карактеристике средине у којој се то поље налази. Из Геотехничких елабората преузет је коефицијент филтрације, који за ову деоницу пруге, за упојна поља од УП1 до УП4 износи $4.9\mathrm{x}10^{-6}$ m/s а за упојна поља од УП5 до УП15 износи $1.15\mathrm{x}10^{-6}$ m/s. Ниво подземне воде је испод дна упојног поља па не омета инфилтрацију.

Како би се одредила промена нивоа воде по времену H(t), потребно је решити билансну једначину за упојно поље:

$$\bar{F}\frac{H(t)-H(t-\Delta t)}{\Delta t}=Q_{up}-Q_{inf}$$

$$\bar{F}=\frac{1}{3}(a_1b_1+a_2b_2)+\frac{1}{6}(a_1b_2+a_2b_1)$$

$$a_1=A+2mH(t)$$
$$b_1=B+2mH(t)$$
$$a_2=A+2mH(t-\Delta t)$$
$$b_2=B+2mH(t-\Delta t)$$

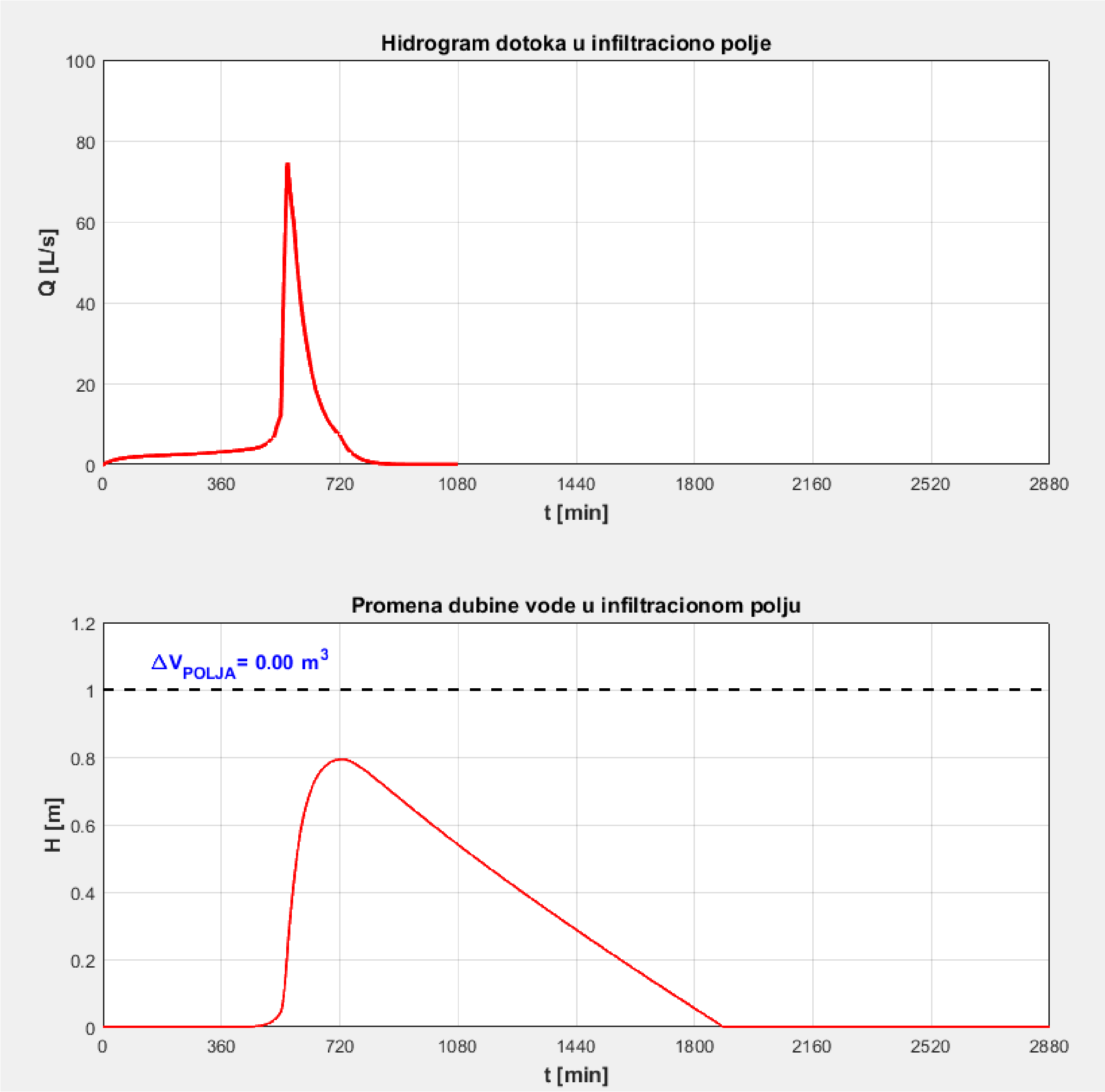
Где је:
F - карактеристична осредњена површина воденог огледала
m - нагиб косина упојног поља
A, B - димензије упојног поља у основи

Qinf се добија комбиновањем модификоване Green Ampt-ове методе и Дарсијевог закона:

$$Q_{inf}=(y(t)-y(t-\Delta t))(p-w_0)\frac{\bar{F}}{\Delta t}$$

где је:
y - положај влажног фронта у односу на дно упојног поља
p - порозност (максимална влажност земљишта)
w_0 - почетна влажност земљишта

Након покретања симулације, врши се поређење максималне дубине воде у односу на дефинисану дубину упојног поља. Уколико се добије већа дубина воде од дубине упојног поља, потребно је повећати његове димензије у основи. У супротном, димензије упојног поља су задовољавајуће.



Слика 4: Резултати симулације - хидрограм и нивограм

Димензије упојних поља дате су наредној табели:

Упојно поље	Од	До	Аслива	T конц.	L	B	H воде	НПВ (максимални)	Кота дна УП	T инфилтрације
	(m)	(m)	(m^2)	(min)	(m)	(m)	(m)	(mnm)	(mnm)	(min/dana)
УП1-Л	112+950		9790	73.56	83,00	5,00	0.39	79,90	80,20	1980 / 1.375
УП2-Д	112+950		6555	74.27	83,00	5,00	0.24	79,90	80,20	1510 / 1.049
УП3-Д	1+018		762	64.63	10,00	5,00	0.23	79,55	81,44	1450 / 1.007
УП4-Л	114+700		2239	62.06	15,00	5,00	0.5	79,52	80,11	2190 / 1.521
УП5-Л	119+275		1400	66.62	40,00	5,00	0.12	84,65	93,53	1875 / 1.302
УП6-Д	119+275		1023	63.34	25,00	5,00	0.15	84,65	93,53	2170 / 1.507
УП7-Д	119+500		1381	62.25	35,00	5,00	0.14	85,20	92,41	2110 1.465
УП8-Л	121+375		7603	79.66	100,00	10,00	0.14	90,36	95,31	2115 / 1.469
УП9-Д	121+375		2109	64.89	35,00	5,00	0.14	90,36	95,31	2055 / 1.427
УП10-Л	122+125		1575	65.91	35,00	5,00	0.14	90,88	97,40	2055 / 1.427
УП11-Л	124+725		4801	72.73	60,00	10,00	0.15	92,68	98,32	2175 / 1.510
УП12-Д	124+650		3263	68.03	25,00	20,00	0.12	92,63	97,00	1815 / 1.260
УП11-1-Л	125+125		3499	89.85	100,00	100,00	0.15	92,96	96,65	2235/ 1.552
УП13-Л	126+650		3499	66.58	40,00	40,00	0.17	93,97	101,54	2230 / 1.549
УП14-Д	126+600		4249	67.59	55,00	55,00	0.14	93,93	101,34	2115 / 1.469
УП15-Д	128+050		2690	70.28	70,00	70,00	0.140	94,27	104,82	2055 / 1.427

У наставку текста су дати хидрограми и нивограми из програма ***InfiltrationFieldDesign*** за свако упојно поље или земљани канала.

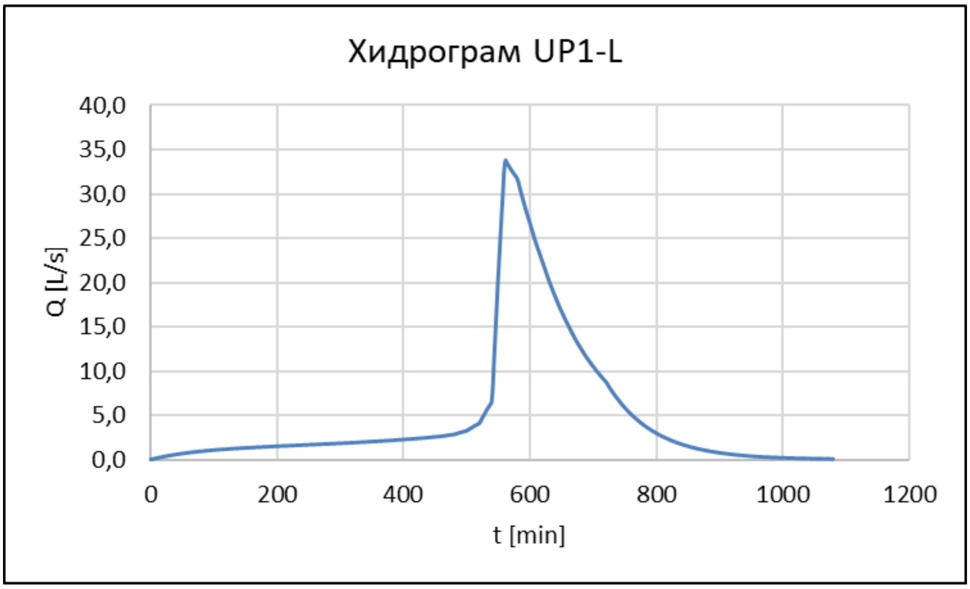
1. Упојно поље УП1-Л - на km 112+950

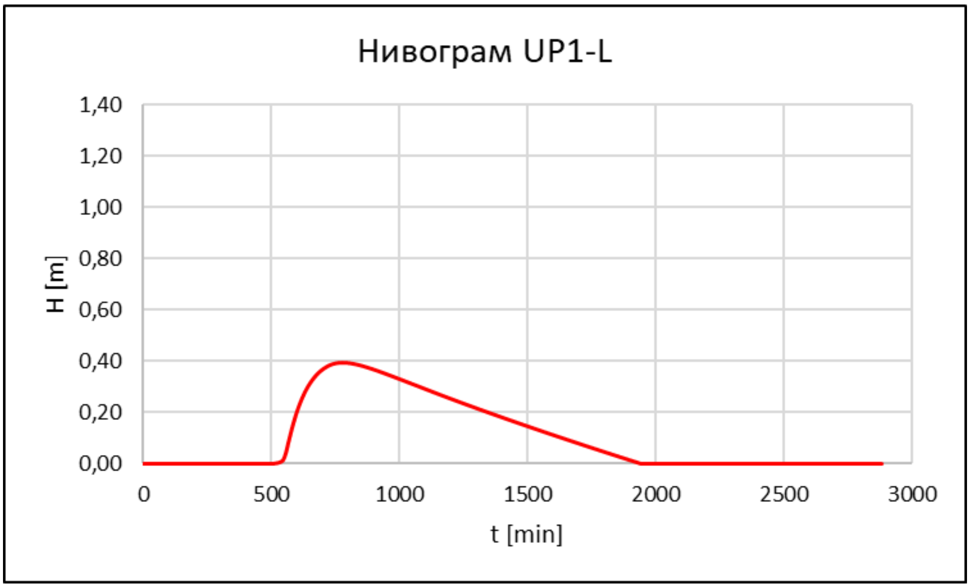
ХИДРОГРАМ UP1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0,02
32	0,47
62	0,78
92	1,01
122	1,18
152	1,32
182	1,44
212	1,54
242	1,64
272	1,74
302	1,84
332	1,95
362	2,08
392	2,22
422	2,38
452	2,57
482	2,86
512	3,75
542	8,10
562	33,73
572	32,59
602	26,36
632	19,94
662	15,03
692	11,34
722	8,64
752	5,75
782	3,82
812	2,54
842	1,69
872	1,12
902	0,75
932	0,50
962	0,33
992	0,22
1022	0,15
1052	0,10
1082	0,00

НИВОГРАМ UP1-L

t (min)	H (m)
540	0,01
600	0,21
660	0,33
720	0,38
780	0,39
840	0,39
900	0,37
960	0,35
1020	0,32
1080	0,30
1140	0,28
1200	0,25
1260	0,23
1320	0,21
1380	0,19
1440	0,17
1500	0,15
1560	0,13
1620	0,11
1680	0,09
1740	0,07
1800	0,05
1860	0,03
1920	0,01
1980	0,00
2040	0,00
2100	0,00
2160	0,00
2220	0,00


Хидрограм UP1-L
Q [L/s]
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP1-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

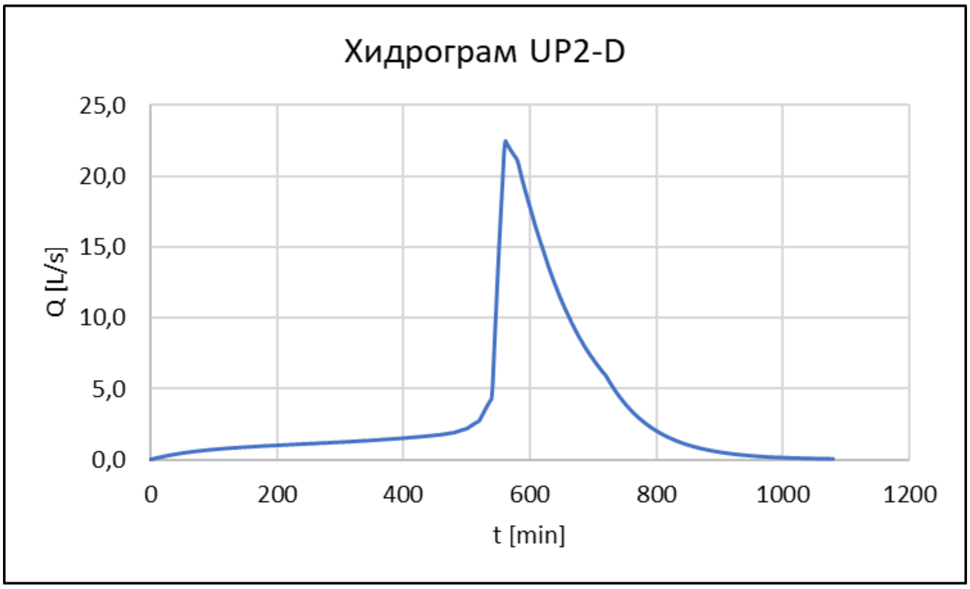
2. Упојно поље УП2-Д - на km 112+950

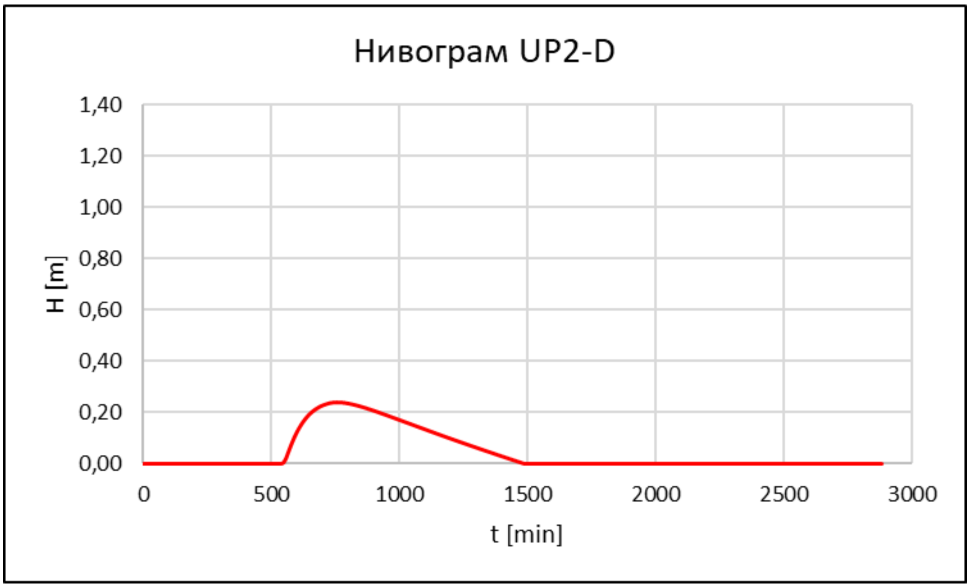
ХИДРОГРАМ UP2-D

t (min)	Q (L/s)
2	0,01
32	0,31
62	0,52
92	0,67
122	0,79
152	0,88
182	0,96
212	1,03
242	1,09
272	1,16
302	1,23
332	1,31
362	1,39
392	1,48
422	1,59
452	1,72
482	1,91
512	2,50
542	5,40
562	22,42
572	21,68
602	17,59
632	13,35
662	10,09
692	7,63
722	5,82
752	3,89
782	2,60
812	1,73
842	1,16
872	0,77
902	0,52
932	0,34
962	0,23
992	0,15
1022	0,10
1052	0,07
1082	0,00

НИВОГРАМ UP2-D

t (min)	H (m)
550	0,01
610	0,14
670	0,21
730	0,24
790	0,24
850	0,22
910	0,20
970	0,18
1030	0,16
1090	0,14
1150	0,12
1210	0,09
1270	0,07
1330	0,05
1390	0,03
1450	0,01
1510	0,00
1570	0,00
1630	0,00
1690	0,00
1750	0,00
1810	0,00
1870	0,00
1930	0,00
1990	0,00
2050	0,00
2110	0,00
2170	0,00
2230	0,00


Хидрограм UP2-D
Q [L/s]
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP2-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

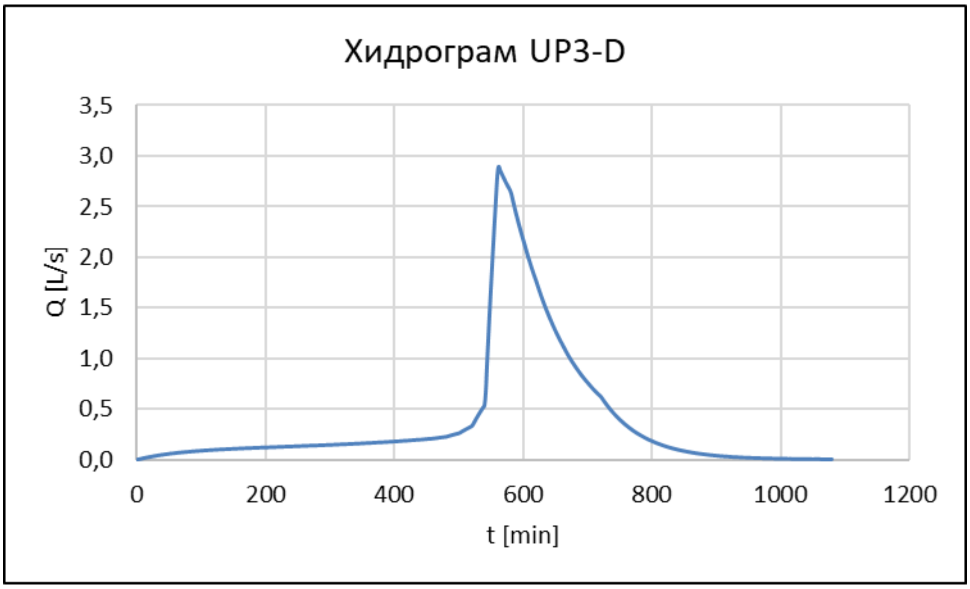
3. Упојно поље УП3-Д - на km 1+018

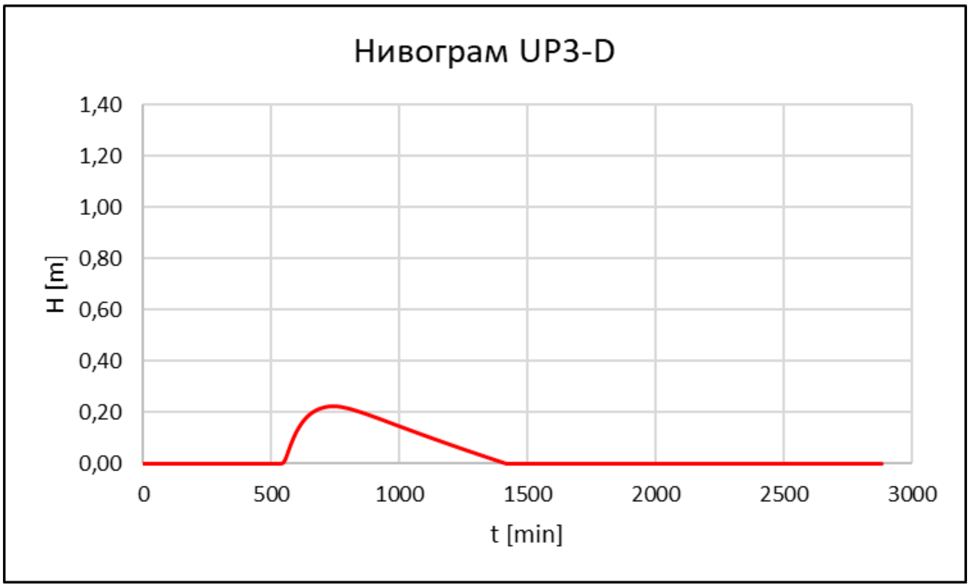
ХИДРОГРАМ UP3-D

t (min)	Q (L/s)
8	0,01
38	0,05
68	0,07
98	0,09
128	0,10
158	0,11
188	0,12
218	0,12
248	0,13
278	0,14
308	0,15
338	0,16
368	0,17
398	0,18
428	0,19
458	0,21
488	0,24
518	0,32
548	1,46
562	2,90
578	2,68
608	2,00
638	1,45
668	1,06
698	0,78
728	0,56
758	0,35
788	0,22
818	0,14
848	0,09
878	0,05
908	0,03
938	0,02
968	0,01
998	0,01
1028	0,01
1058	0,00
1088	0,00

НИВОГРАМ UP3-D

t (min)	H (m)
550	0,01
610	0,15
670	0,21
730	0,22
790	0,22
850	0,20
910	0,18
970	0,16
1030	0,14
1090	0,11
1150	0,09
1210	0,07
1270	0,05
1330	0,03
1390	0,01
1450	0,00
1510	0,00
1570	0,00
1630	0,00
1690	0,00
1750	0,00
1810	0,00
1870	0,00
1930	0,00
1990	0,00
2050	0,00
2110	0,00
2170	0,00
2230	0,00


Хидрограм UP3-D
Q [L/s]
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP3-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

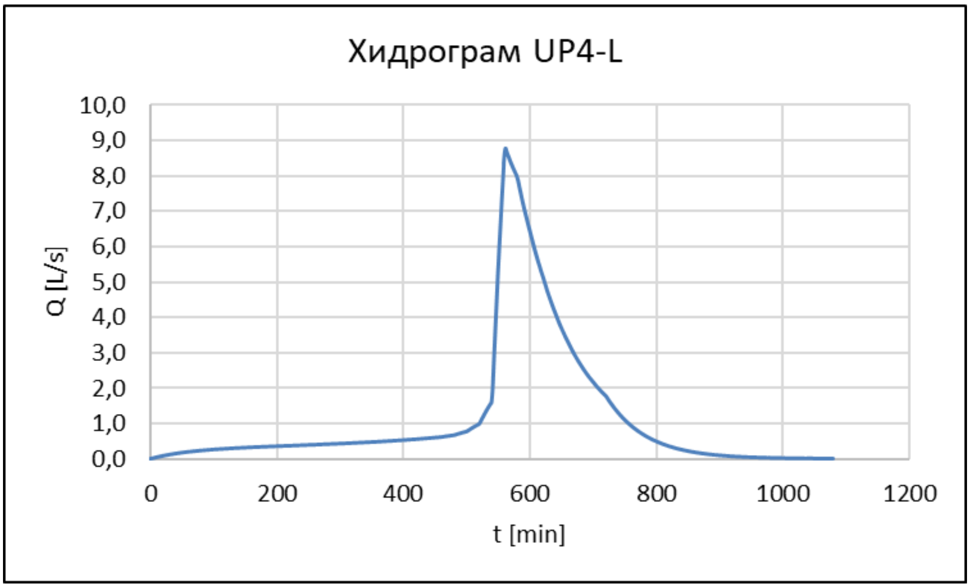
4. Упојно поље УП4-Л - на km 114+700

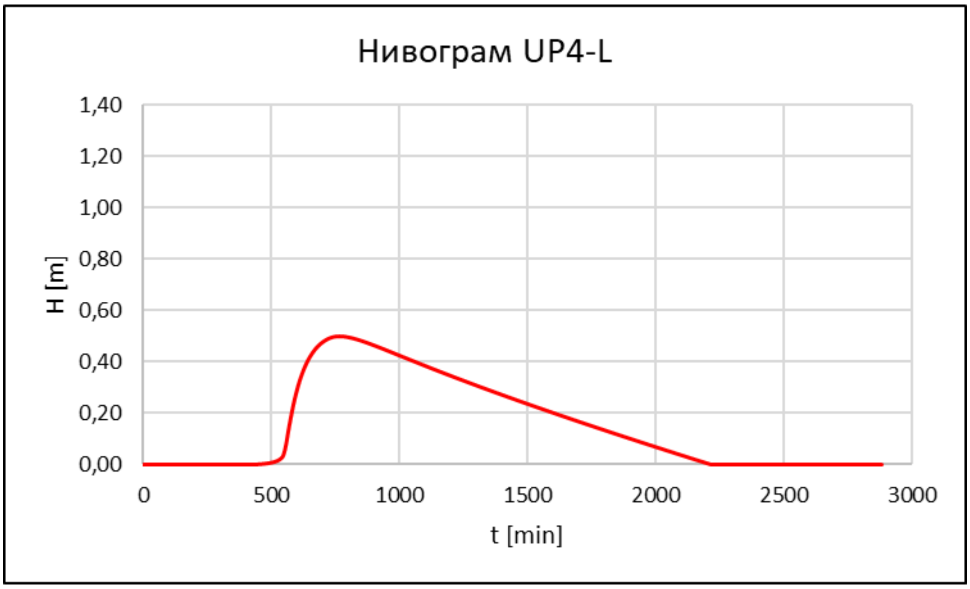
ХИДРОГРАМ UP4-L

t (min)	Q (L/s)
4	0,01
34	0,13
64	0,20
94	0,25
124	0,29
154	0,32
184	0,34
214	0,37
244	0,39
274	0,41
304	0,43
334	0,46
364	0,49
394	0,52
424	0,56
454	0,61
484	0,69
514	0,92
544	2,86
562	8,77
574	8,22
604	6,19
634	4,44
664	3,19
694	2,31
724	1,69
754	1,04
784	0,64
814	0,40
844	0,24
874	0,15
904	0,09
934	0,06
964	0,04
994	0,02
1024	0,01
1054	0,01
1084	0,00

НИВОГРАМ UP4-L

t (min)	H (m)
510	0,01
570	0,16
630	0,38
690	0,47
750	0,50
810	0,49
870	0,48
930	0,45
990	0,43
1050	0,41
1110	0,38
1170	0,36
1230	0,33
1290	0,31
1350	0,29
1410	0,27
1470	0,25
1530	0,23
1590	0,21
1650	0,18
1710	0,16
1770	0,14
1830	0,12
1890	0,10
1950	0,08
2010	0,07
2070	0,05
2130	0,03
2190	0,01


Хидрограм UP4-L
Q [L/s]
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Ниволграм UP4-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

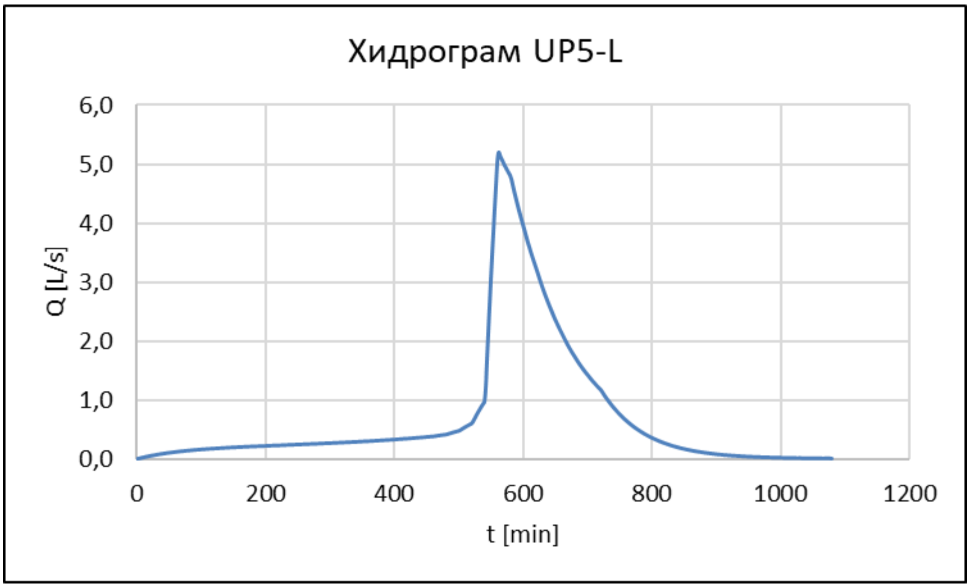
5. Упојно поље УП5-Л - на km 119+275

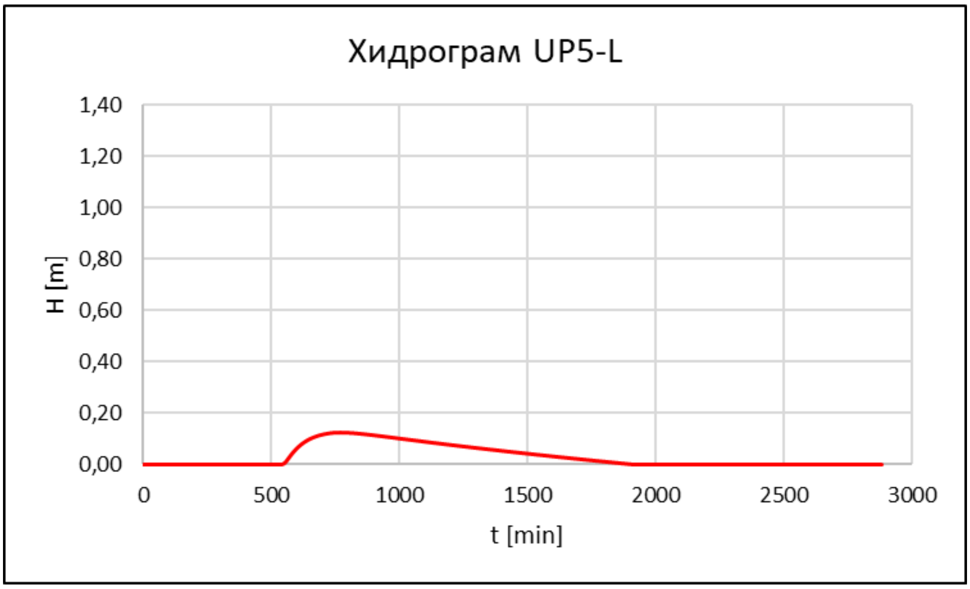
ХИДРОГРАМ UP5-L

t (min)	Q (L/s)
6	0,01
36	0,08
66	0,12
96	0,16
126	0,18
156	0,20
186	0,21
216	0,23
246	0,24
276	0,25
306	0,27
336	0,29
366	0,30
396	0,32
426	0,35
456	0,38
486	0,43
516	0,58
546	2,16
562	5,20
576	4,88
606	3,73
636	2,73
666	2,00
696	1,48
726	1,08
756	0,69
786	0,44
816	0,28
846	0,18
876	0,11
906	0,07
936	0,05
966	0,03
996	0,02
1026	0,01
1056	0,01
1086	0,00

НИВОГРАМ UP5-L

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,08
675	0,11
735	0,12
795	0,12
855	0,12
915	0,11
975	0,10
1035	0,10
1095	0,09
1155	0,08
1215	0,07
1275	0,07
1335	0,06
1395	0,05
1455	0,05
1515	0,04
1575	0,03
1635	0,03
1695	0,02
1755	0,02
1815	0,01
1875	0,00
1935	0,00
1995	0,00
2055	0,00
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP5-L
Q [L/s]
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Хидрограм UP5-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

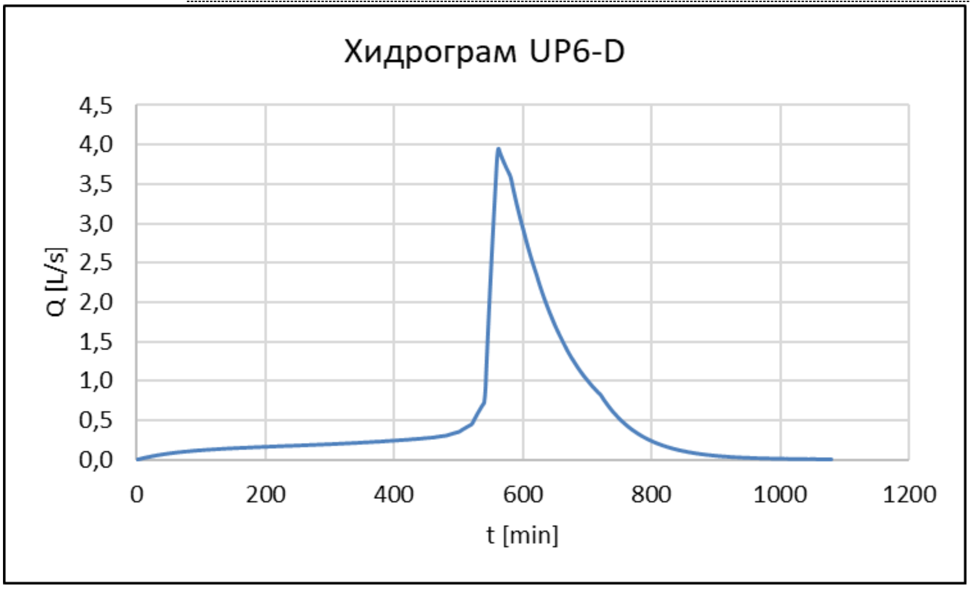
6. Упојно поље УП6-Д - на km 119+275

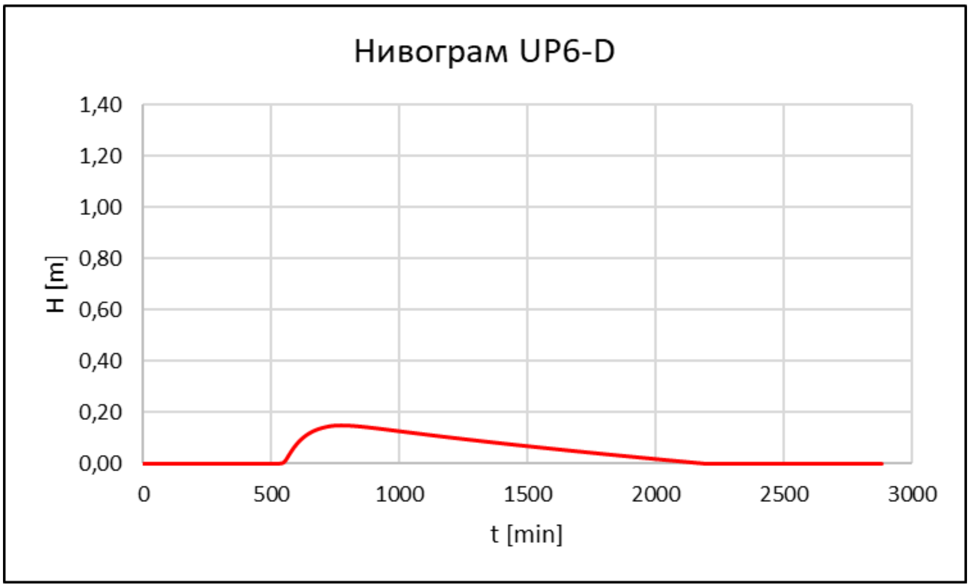
ХИДРОГРАМ UP6-D

t (min)	Q (L/s)
6	0,01
36	0,06
66	0,09
96	0,12
126	0,13
156	0,15
186	0,16
216	0,17
246	0,18
276	0,19
306	0,20
336	0,21
366	0,22
396	0,24
426	0,26
456	0,28
486	0,32
516	0,43
546	1,64
562	3,95
576	3,68
606	2,76
636	1,99
666	1,44
696	1,05
726	0,76
756	0,47
786	0,29
816	0,18
846	0,11
876	0,07
906	0,04
936	0,03
966	0,02
996	0,01
1026	0,01
1056	0,00
1086	0,00

НИВОГРАМ UP6-D

t (min)	H (m)
550	0,01
610	0,09
670	0,13
730	0,15
790	0,15
850	0,15
910	0,14
970	0,13
1030	0,12
1090	0,12
1150	0,11
1210	0,10
1270	0,10
1330	0,09
1390	0,08
1450	0,07
1510	0,07
1570	0,06
1630	0,06
1690	0,05
1750	0,04
1810	0,04
1870	0,03
1930	0,03
1990	0,02
2050	0,01
2110	0,01
2170	0,00
2230	0,00


Хидрограм UP6-D
Q [L/s]
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP6-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

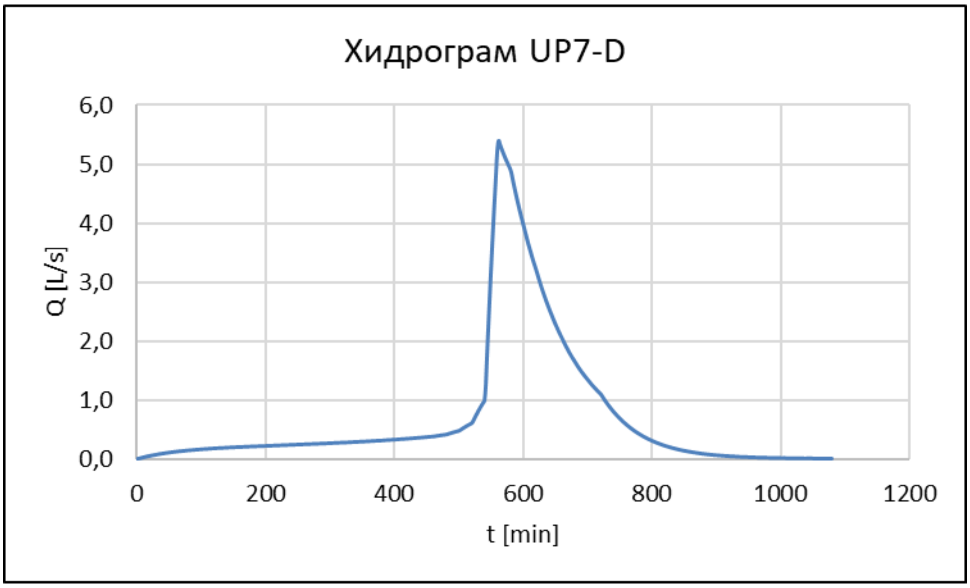
7. Упојно поље УП7-Д - на km 119+500

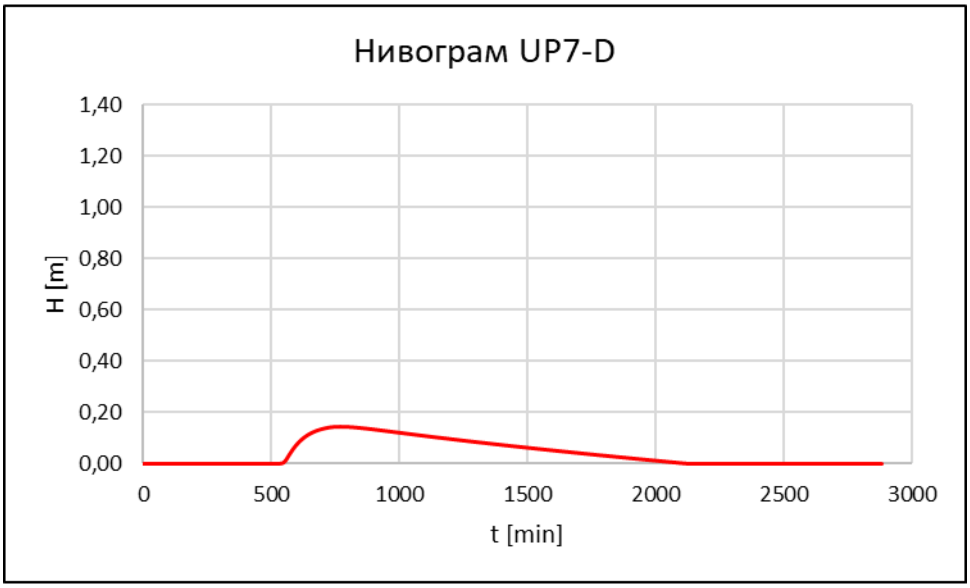
ХИДРОГРАМ UP7-D

t (min)	Q (L/s)
6	0,01
36	0,08
66	0,13
96	0,16
126	0,18
156	0,20
186	0,21
216	0,23
246	0,24
276	0,25
306	0,27
336	0,28
366	0,30
396	0,32
426	0,35
456	0,37
486	0,43
516	0,58
546	2,24
562	5,39
576	5,01
606	3,73
636	2,68
666	1,92
696	1,40
726	1,01
756	0,62
786	0,39
816	0,24
846	0,15
876	0,09
906	0,06
936	0,03
966	0,02
996	0,01
1026	0,01
1056	0,01
1086	0,00

НИВОГРАМ UP7-D

t (min)	H (m)
550	0,01
610	0,09
670	0,13
730	0,14
790	0,14
850	0,14
910	0,13
970	0,13
1030	0,12
1090	0,11
1150	0,10
1210	0,10
1270	0,09
1330	0,08
1390	0,07
1450	0,07
1510	0,06
1570	0,06
1630	0,05
1690	0,04
1750	0,04
1810	0,03
1870	0,02
1930	0,02
1990	0,01
2050	0,01
2110	0,00
2170	0,00
2230	0,00


Хидрограм UP7-D
Q [L/s]
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP7-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

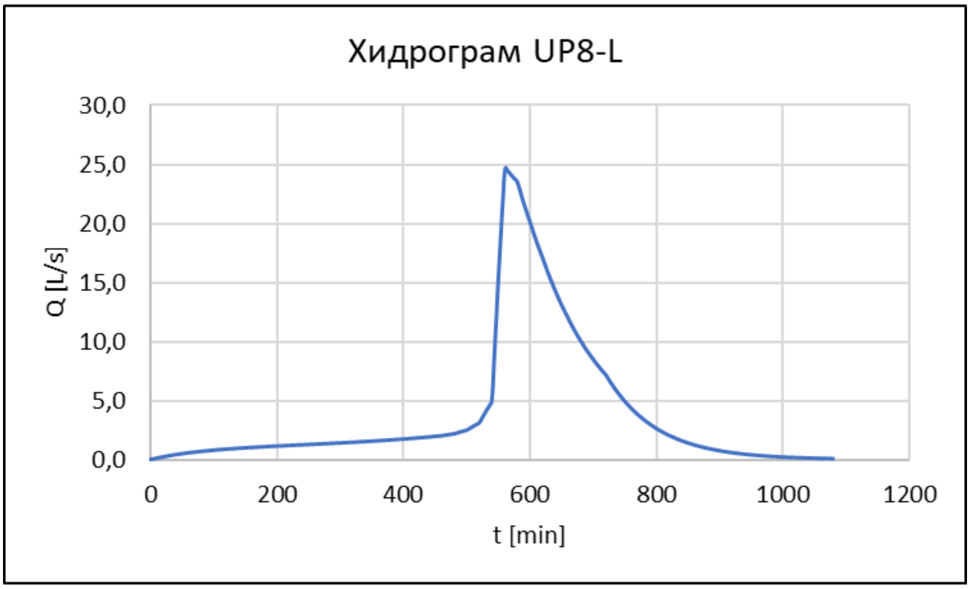
8. Упојно поље УП8-Л - на km 121+375

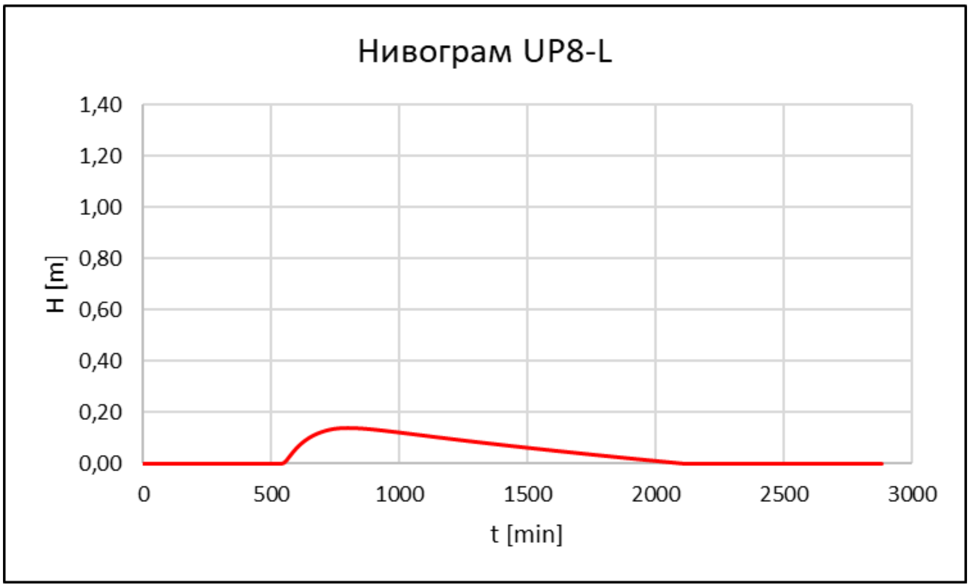
ХИДРОГРАМ UP8-L

t (min)	Q (L/s)
2	0,01
32	0,34
62	0,58
92	0,75
122	0,89
152	1,00
182	1,09
212	1,17
242	1,25
272	1,33
302	1,41
332	1,50
362	1,59
392	1,70
422	1,82
452	1,97
482	2,19
512	2,84
542	6,01
562	24,65
572	24,01
602	19,89
632	15,41
662	11,86
692	9,12
722	7,06
752	4,84
782	3,32
812	2,28
842	1,56
872	1,07
902	0,74
932	0,51
962	0,35
992	0,24
1022	0,16
1052	0,11
1082	0,00

НИВОГРАМ UP8-L

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,08
675	0,11
735	0,13
795	0,14
855	0,14
915	0,13
975	0,12
1035	0,12
1095	0,11
1155	0,10
1215	0,09
1275	0,09
1335	0,08
1395	0,07
1455	0,07
1515	0,06
1575	0,05
1635	0,05
1695	0,04
1755	0,04
1815	0,03
1875	0,02
1935	0,02
1995	0,01
2055	0,01
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP8-L
Q [L/s]
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP8-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

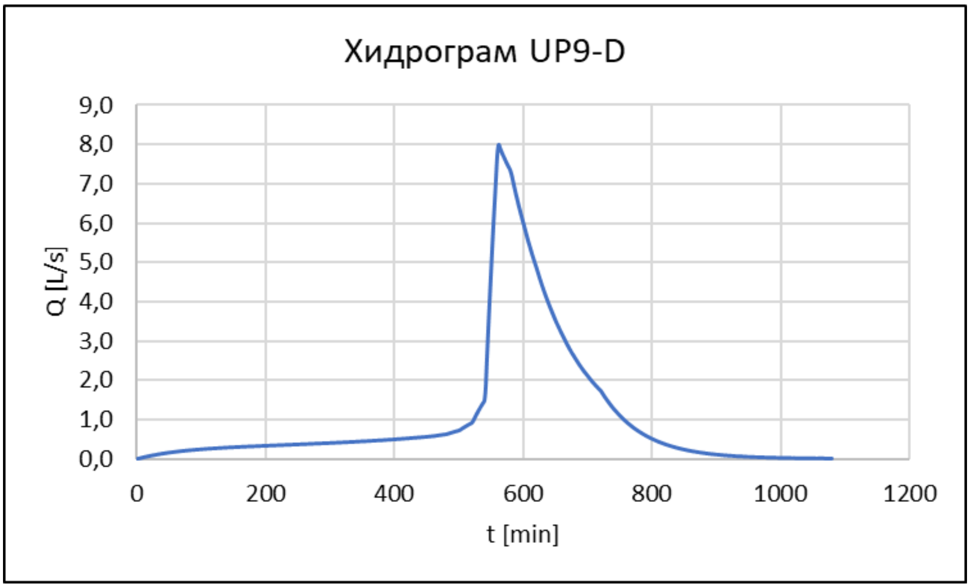
9. Упојно поље УП9-Д - на km 121+375

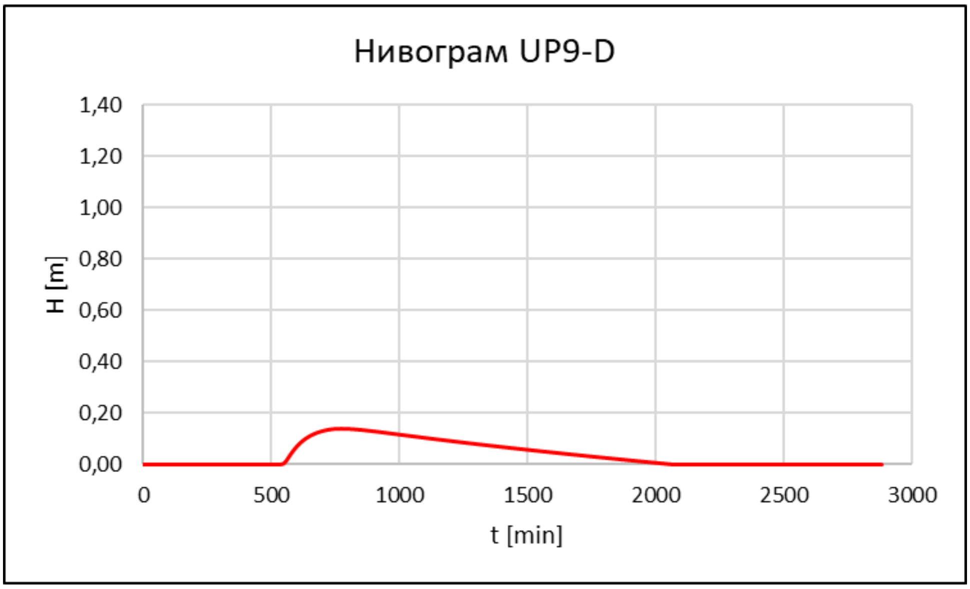
ХИДРОГРАМ UP9-D

t (min)	Q (L/s)
4	0,01
34	0,12
64	0,19
94	0,23
124	0,27
154	0,30
184	0,32
214	0,34
244	0,36
274	0,38
304	0,40
334	0,43
364	0,46
394	0,49
424	0,52
454	0,57
484	0,64
514	0,86
544	2,61
562	7,99
574	7,54
604	5,77
634	4,20
664	3,05
694	2,24
724	1,65
754	1,04
784	0,65
814	0,41
844	0,26
874	0,16
904	0,10
934	0,06
964	0,04
994	0,03
1024	0,02
1054	0,01
1084	0,00

НИВОГРАМ UP9-D

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,09
675	0,12
735	0,14
795	0,14
855	0,13
915	0,13
975	0,12
1035	0,11
1095	0,10
1155	0,10
1215	0,09
1275	0,08
1335	0,08
1395	0,07
1455	0,06
1515	0,06
1575	0,05
1635	0,04
1695	0,04
1755	0,03
1815	0,02
1875	0,02
1935	0,01
1995	0,01
2055	0,00
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP9-D
Q [L/s]
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP9-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

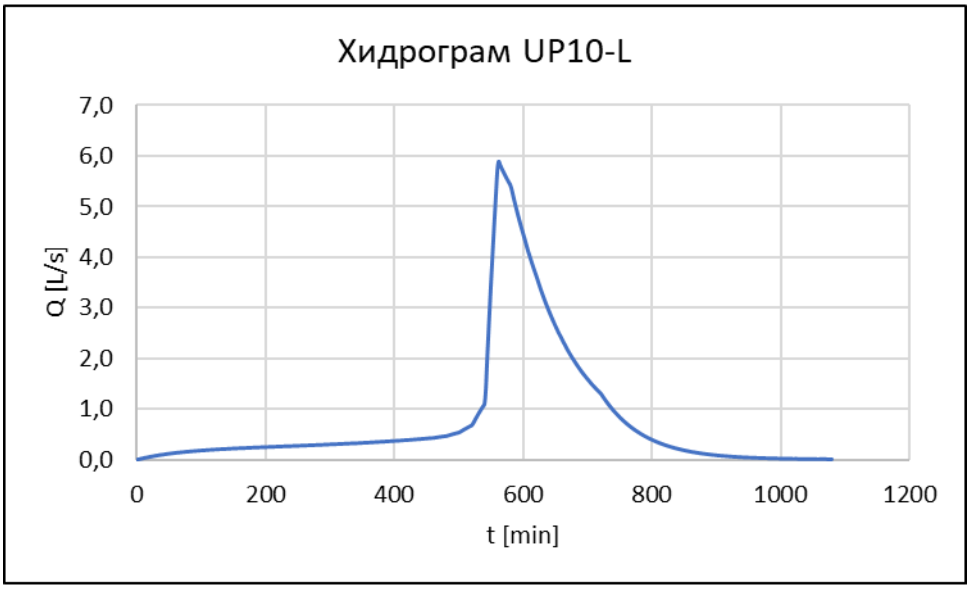
10. Упојно поље УП10-Л - на km 122+125

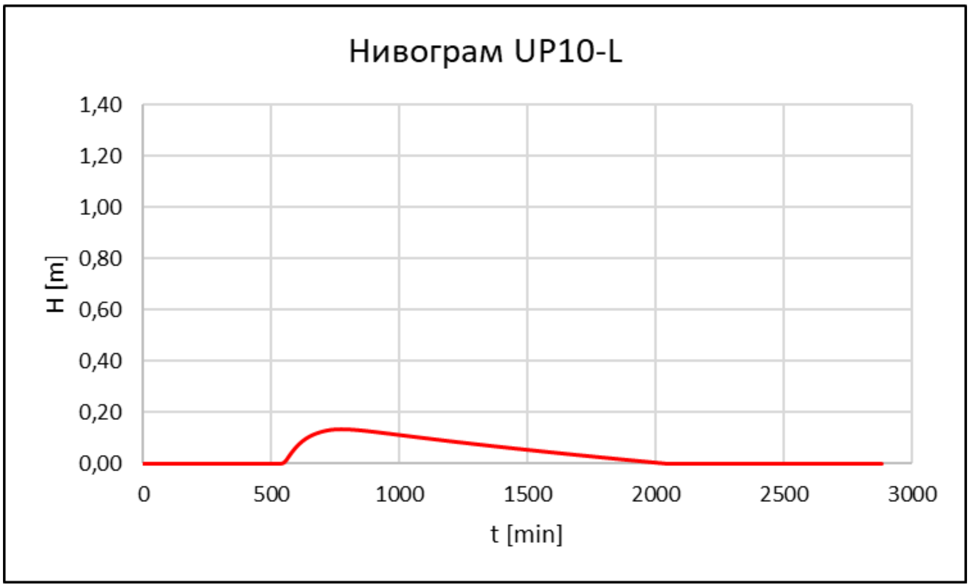
ХИДРОГРАМ UP10-L

t (min)	Q (L/s)
6	0,02
36	0,09
66	0,14
96	0,18
126	0,20
156	0,22
186	0,24
216	0,26
246	0,27
276	0,29
306	0,30
336	0,32
366	0,34
396	0,37
426	0,39
456	0,42
486	0,49
516	0,65
546	2,45
562	5,90
576	5,53
606	4,21
636	3,07
666	2,25
696	1,66
726	1,21
756	0,77
786	0,49
816	0,31
846	0,20
876	0,12
906	0,08
936	0,05
966	0,03
996	0,02
1026	0,01
1056	0,01
1086	0,00

НИВОГРАМ UP10-L

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,08
675	0,12
735	0,13
795	0,14
855	0,13
915	0,12
975	0,12
1035	0,11
1095	0,10
1155	0,09
1215	0,09
1275	0,08
1335	0,07
1395	0,07
1455	0,06
1515	0,05
1575	0,05
1635	0,04
1695	0,03
1755	0,03
1815	0,02
1875	0,02
1935	0,01
1995	0,01
2055	0,00
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP10-L
Q [L/s]
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP10-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

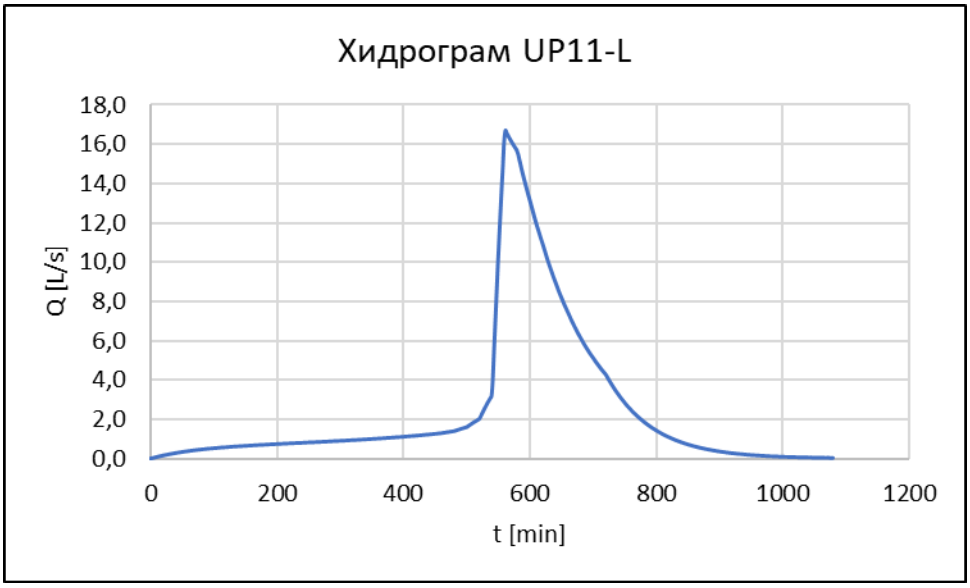
11. Упојно поље УП11-Л - на km 124+725

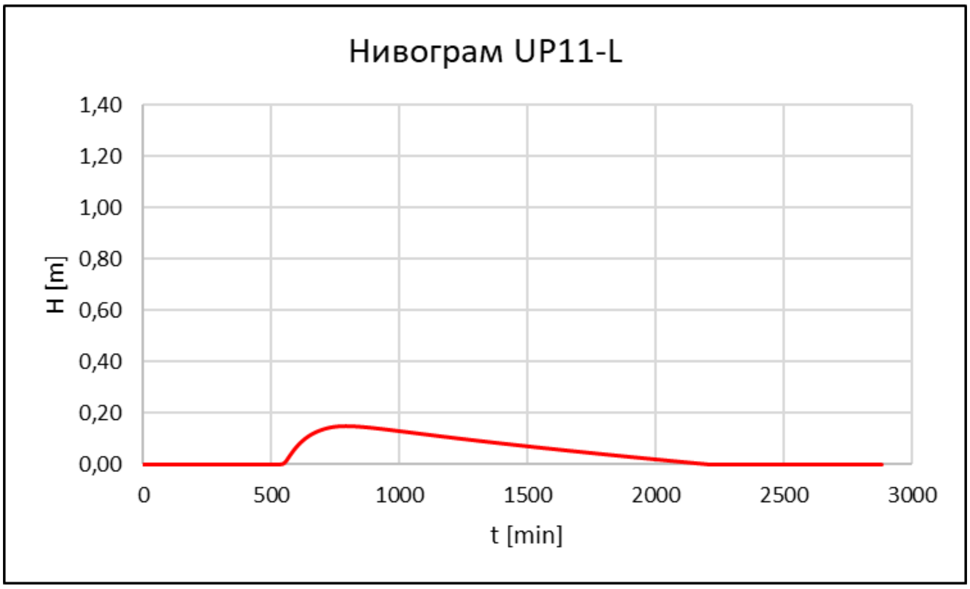
ХИДРОГРАМ UP11-L

t (min)	Q (L/s)
4	0,03
34	0,24
64	0,40
94	0,51
124	0,59
154	0,65
184	0,71
214	0,76
244	0,81
274	0,86
304	0,91
334	0,96
364	1,02
394	1,09
424	1,17
454	1,27
484	1,43
514	1,88
544	5,50
562	16,69
574	15,99
604	12,73
634	9,60
664	7,21
694	5,43
724	4,09
754	2,71
784	1,79
814	1,19
844	0,79
874	0,52
904	0,34
934	0,23
964	0,15
994	0,10
1024	0,07
1054	0,04
1084	0,00

НИВОГРАМ UP11-L

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,09
675	0,13
735	0,15
795	0,15
855	0,15
915	0,14
975	0,13
1035	0,13
1095	0,12
1155	0,11
1215	0,10
1275	0,10
1335	0,09
1395	0,08
1455	0,08
1515	0,07
1575	0,06
1635	0,06
1695	0,05
1755	0,04
1815	0,04
1875	0,03
1935	0,03
1995	0,02
2055	0,01
2115	0,01
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP11-L
Q [L/s]
18,0
16,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP11-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

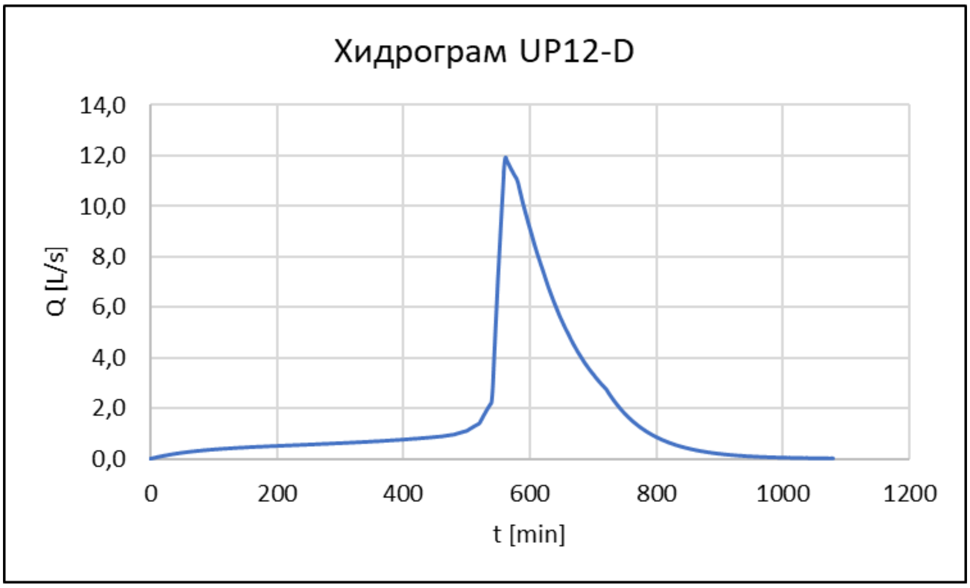
12. Упојно поље УП12-Д - на km 124+650

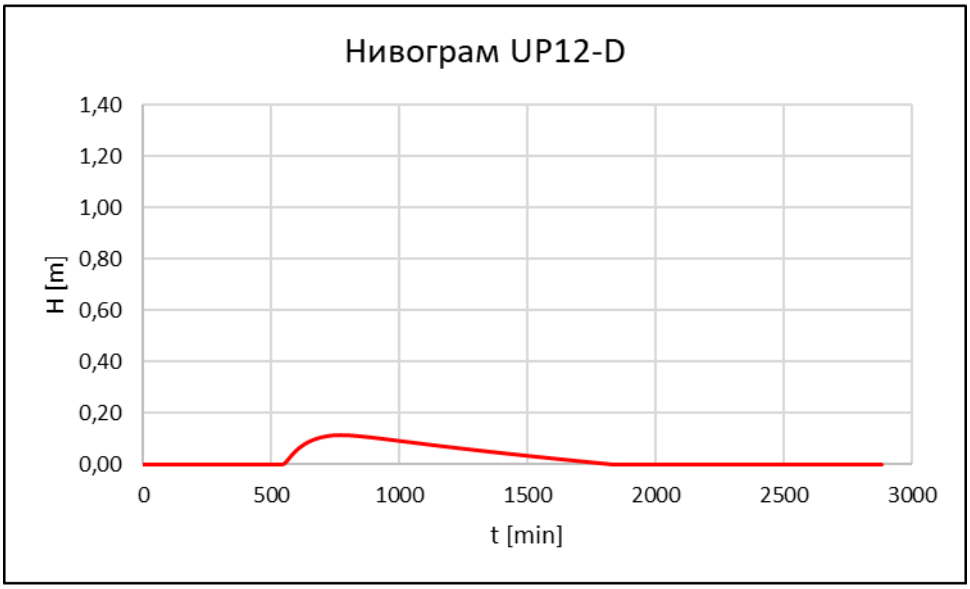
ХИДРОГРАМ UP12-D

t (min)	Q (L/s)
4	0,02
34	0,17
64	0,28
94	0,36
124	0,41
154	0,45
184	0,49
214	0,52
244	0,56
274	0,59
304	0,62
334	0,66
364	0,70
394	0,75
424	0,81
454	0,87
484	0,98
514	1,31
544	3,91
562	11,93
574	11,33
604	8,83
634	6,51
664	4,80
694	3,56
724	2,65
754	1,70
784	1,10
814	0,71
844	0,45
874	0,29
904	0,19
934	0,12
964	0,08
994	0,05
1024	0,03
1054	0,02
1084	0,00

НИВОГРАМ UP12-D

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,07
675	0,10
735	0,11
795	0,11
855	0,11
915	0,10
975	0,10
1035	0,09
1095	0,08
1155	0,07
1215	0,07
1275	0,06
1335	0,05
1395	0,05
1455	0,04
1515	0,03
1575	0,03
1635	0,02
1695	0,01
1755	0,01
1815	0,00
1875	0,00
1935	0,00
1995	0,00
2055	0,00
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP12-D
Q [L/s]
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP12-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

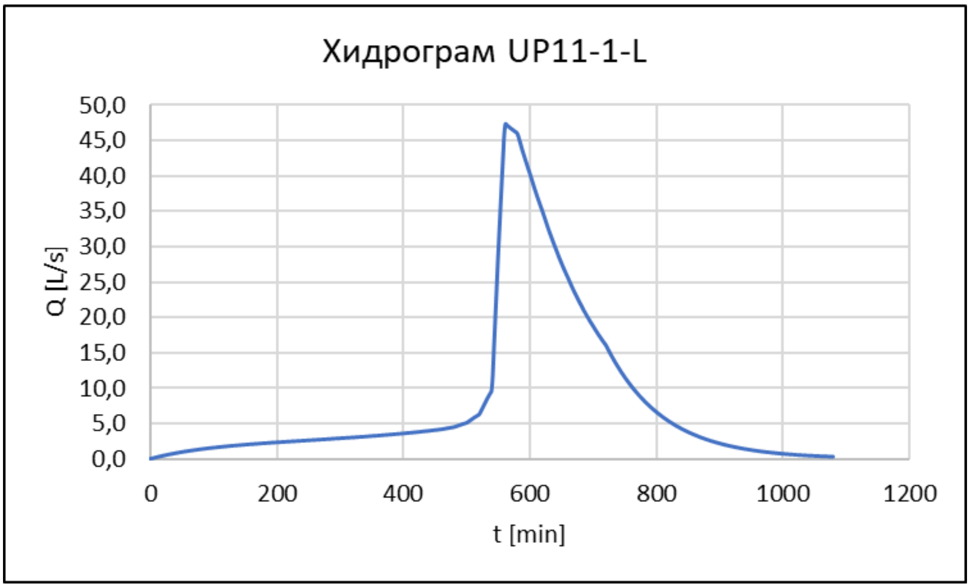
13. Упојно поље УП11-1-Л - на km 125+125

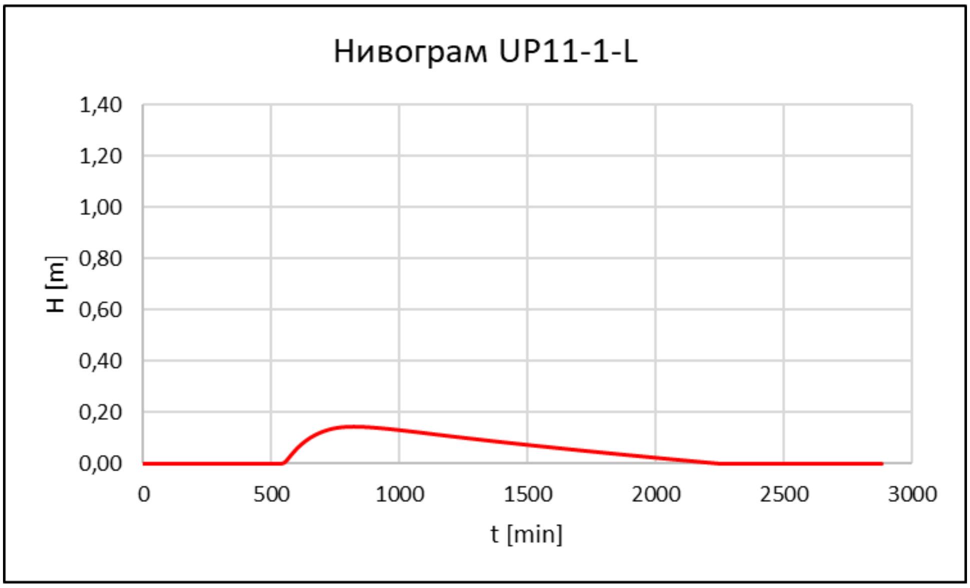
ХИДРОГРАМ UP11-1-L

t (min)	Q (L/s)
2	0,02
32	0,65
62	1,12
92	1,49
122	1,77
152	2,01
182	2,21
212	2,40
242	2,57
272	2,74
302	2,91
332	3,10
362	3,30
392	3,53
422	3,78
452	4,08
482	4,52
512	5,79
542	11,85
562	47,40
572	46,68
602	39,99
632	32,00
662	25,37
692	20,04
722	15,88
752	11,37
782	8,14
812	5,83
842	4,18
872	2,99
902	2,14
932	1,53
962	1,10
992	0,79
1022	0,56
1052	0,40
1082	0,00

НИВОГРАМ UP11-1-L

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,08
675	0,12
735	0,14
795	0,15
855	0,15
915	0,14
975	0,14
1035	0,13
1095	0,12
1155	0,11
1215	0,11
1275	0,10
1335	0,09
1395	0,09
1455	0,08
1515	0,07
1575	0,07
1635	0,06
1695	0,05
1755	0,05
1815	0,04
1875	0,04
1935	0,03
1995	0,02
2055	0,02
2115	0,01
2175	0,01
2235	0,00


Хидрограм UP11-1-L
Q [L/s]
50,0
45,0
40,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP11-1-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

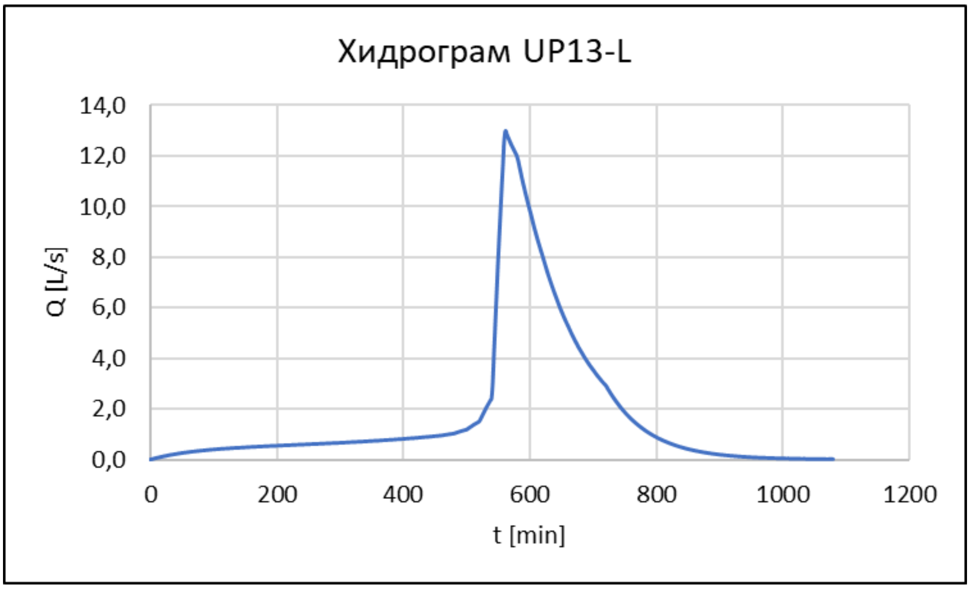
14. Упојно поље УП13-Л - на km 126+650

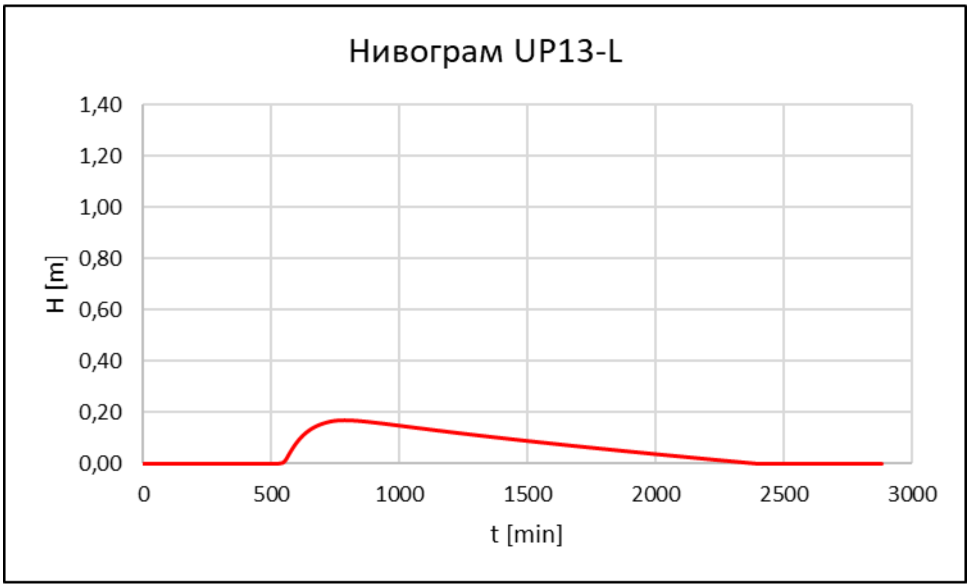
ХИДРОГРАМ UP13-L

t (min)	Q (L/s)
4	0,02
34	0,19
64	0,30
94	0,38
124	0,44
154	0,49
184	0,53
214	0,56
244	0,60
274	0,63
304	0,67
334	0,71
364	0,76
394	0,81
424	0,87
454	0,94
484	1,06
514	1,41
544	4,26
562	13,00
574	12,31
604	9,52
634	6,98
664	5,11
694	3,78
724	2,79
754	1,78
784	1,13
814	0,72
844	0,46
874	0,29
904	0,19
934	0,12
964	0,08
994	0,05
1024	0,03
1054	0,02
1084	0,00

НИВОГРАМ UP13-L

t (min)	H (m)
550	0,01
610	0,10
670	0,14
730	0,16
790	0,17
850	0,17
910	0,16
970	0,15
1030	0,14
1090	0,14
1150	0,13
1210	0,12
1270	0,11
1330	0,11
1390	0,10
1450	0,09
1510	0,09
1570	0,08
1630	0,07
1690	0,07
1750	0,06
1810	0,06
1870	0,05
1930	0,04
1990	0,04
2050	0,03
2110	0,03
2170	0,02
2230	0,02


Хидрограм UP13-L
Q [L/s]
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP13-L
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

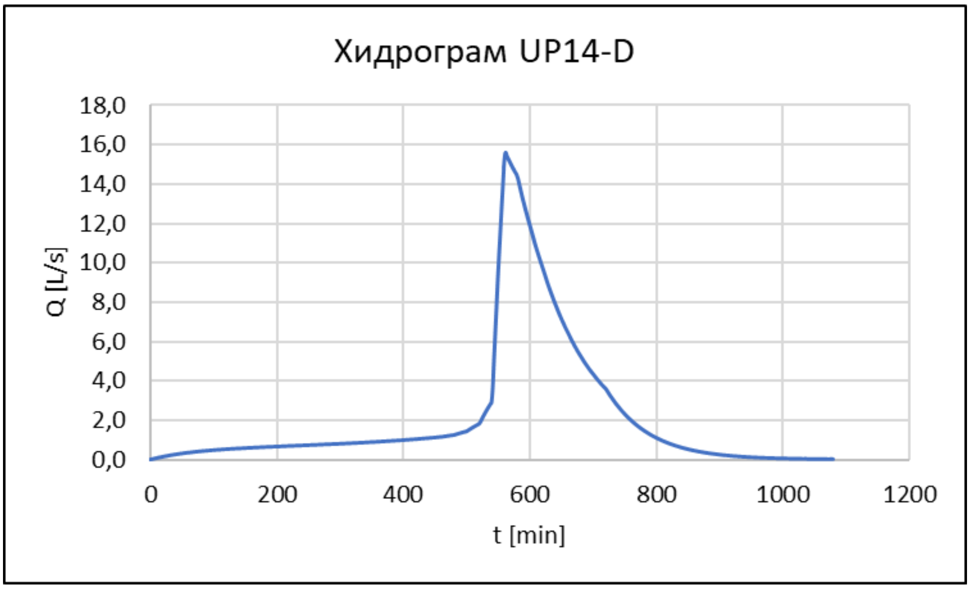
15. Упојно поље УП14-Д - на km 126+600

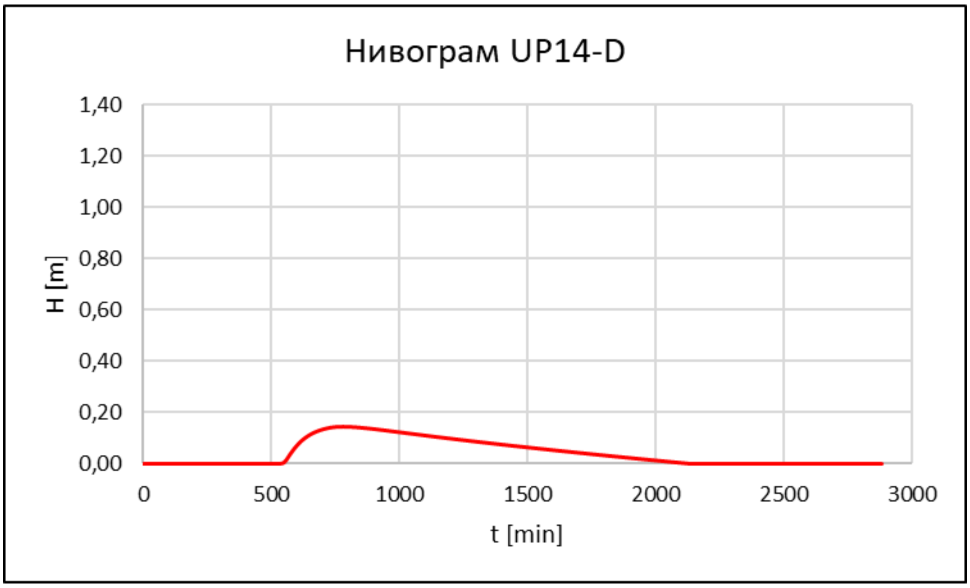
ХИДРОГРАМ UP14-D

t (min)	Q (L/s)
4	0,03
34	0,23
64	0,37
94	0,46
124	0,54
154	0,59
184	0,64
214	0,68
244	0,72
274	0,77
304	0,81
334	0,86
364	0,92
394	0,98
424	1,05
454	1,14
484	1,28
514	1,70
544	5,12
562	15,61
574	14,81
604	11,51
634	8,48
664	6,24
694	4,62
724	3,43
754	2,20
784	1,41
814	0,91
844	0,58
874	0,37
904	0,24
934	0,15
964	0,10
994	0,06
1024	0,04
1054	0,03
1084	0,00

НИВОГРАМ UP14-D

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,09
675	0,13
735	0,14
795	0,14
855	0,14
915	0,13
975	0,13
1035	0,12
1095	0,11
1155	0,10
1215	0,10
1275	0,09
1335	0,08
1395	0,08
1455	0,07
1515	0,06
1575	0,06
1635	0,05
1695	0,04
1755	0,04
1815	0,03
1875	0,03
1935	0,02
1995	0,01
2055	0,01
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP14-D
Q [L/s]
18,0
16,0
14,0
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP14-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

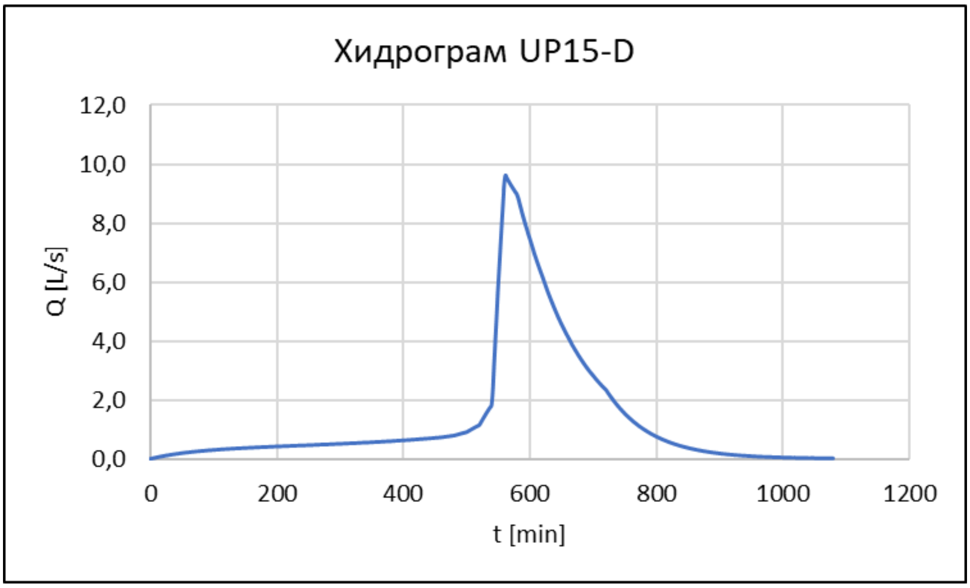
16. Упојно поље УП15-Д - на km 128+050

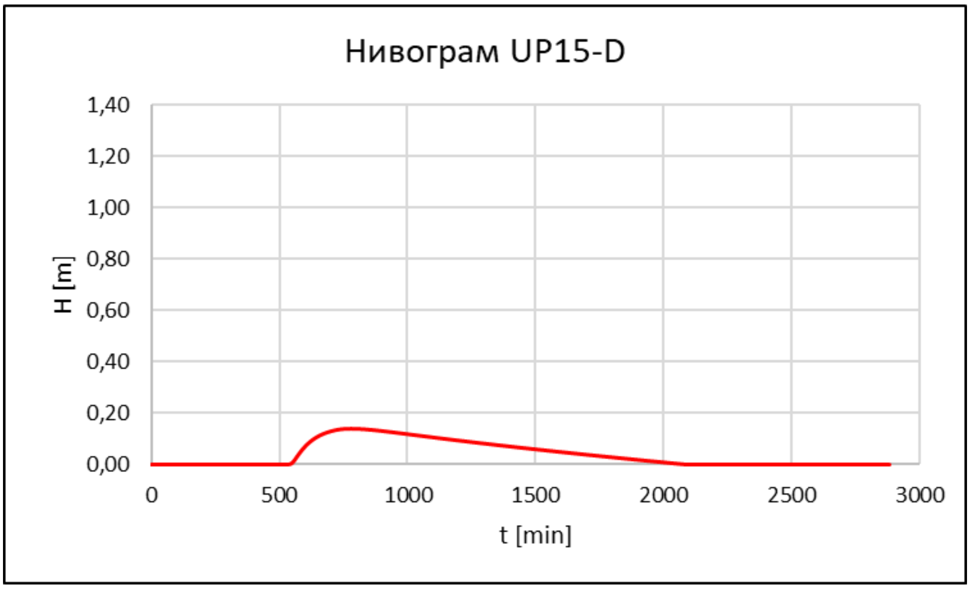
ХИДРОГРАМ UP15-D

t (min)	Q (L/s)
4	0,02
34	0,14
64	0,23
94	0,29
124	0,33
154	0,37
184	0,40
214	0,43
244	0,46
274	0,48
304	0,51
334	0,54
364	0,58
394	0,62
424	0,66
454	0,71
484	0,81
514	1,07
544	3,16
562	9,60
574	9,16
604	7,21
634	5,38
664	4,00
694	2,99
724	2,24
754	1,46
784	0,95
814	0,62
844	0,41
874	0,26
904	0,17
934	0,11
964	0,07
994	0,05
1024	0,03
1054	0,02
1084	0,00

НИВОГРАМ UP15-D

t (min)	H (m)
555	0,01
615	0,08
675	0,12
735	0,14
795	0,14
855	0,13
915	0,13
975	0,12
1035	0,11
1095	0,11
1155	0,10
1215	0,09
1275	0,08
1335	0,08
1395	0,07
1455	0,06
1515	0,06
1575	0,05
1635	0,04
1695	0,04
1755	0,03
1815	0,03
1875	0,02
1935	0,01
1995	0,01
2055	0,00
2115	0,00
2175	0,00
2235	0,00


Хидрограм UP15-D
Q [L/s]
12,0
10,0
8,0
6,0
4,0
2,0
0,0
0
200
400
600
800
1000
1200
t [min]


Нивограм UP15-D
H [m]
1,40
1,20
1,00
0,80
0,60
0,40
0,20
0,00
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
t [min]

Одводњавање надвожњака на km 101+132.33, km 105+797.12, km 108+115.69, km 125+191.62 и km 126+976.09

Гравитирајућа сливна површина на надвожњаима обухвата оба коловозна правца. Концепт одводњавања коловоза је заснован на попречном одвођењу кишних вода до сливника, који су примарни реципијенти. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб и изливају у околни терен.

У даљем тексту биће приказани улазни параметри за хидрауличку анализу елемената кишне канализације.

Прорачун међусливничког размака:

Укупни доток на саобраћајницу :

$$Q = i \cdot F \cdot \psi \qquad (l/s)$$

где је:

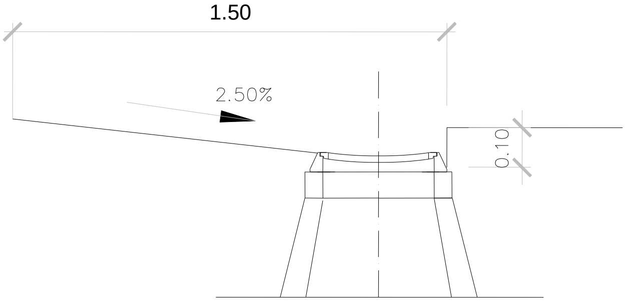
i - интензитет кише,
F – површина отицаја,
Ψ - коефицијент отицаја.

Уз претпоставку да сва пала вода отиче уз ивичњак размак између сливника уз горе наведена ограничења се одређује се по Шези - Маниnговој једначини:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{I_d} \qquad (l/s)$$

где је:

n - Манингов коефицијент храпавости,
R - хидраулички радијус (R=A/O),
A - површина попречног пресека,
O - оквашени обим,
I_d - подужни пад коловоза.



Слика 5.

За карактеристични попречни пресек приказана на Слици 5. Шези - Манинговој једначина се може модификовати:

$$Q = \frac{0.315}{n \cdot I_x} \cdot h_s^{8/3} \cdot \sqrt{I_d} \qquad (l/s)$$

где је:
n - Манингов коефицијент храпавости,
h_s – дубина воде уз ивичњак,
I_x – попречни пад коловоза.

С обзиром да су у питању надвожњаци на атарском путу усвојена је меродавна киша повратног периода Т=2 године, $t_к$=5 min па се са ИТП дијаграма, за кишомерну станицу Римски шанчеви, очитава интензитет падавина 275.53 (l/s)/ha. Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 12 l/s и дозвољеном ширином плављења уз ивичњак која износи 1.5 m, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, добијена су следећи резултати прорачуна размака сливника:

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 101+132, 105+797, 108+115, 125+191, 126+976, L=102,90m

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	1,42	0,014	11,65	0,0117	0,013	**3,2**	**1,27**	50
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	5,17	0,052	11,65	0,0117	0,013	**2,5**	**1,00**	50
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	6,00	0,06	11,65	0,0117	0,013	**2,4**	**0,97**	50

Усвојен је по један сливник са обе стране надвожњака, непосредно уз обалне стубове.

Одводњавање надвожњака на km 98+149.45

Гравитирајућа сливна површина на надвожњаку обухвата оба коловозна правца. Концепт одводњавања коловоза је заснован на попречном одвођењу кишних вода до сливника, који су примарни реципијенти. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб и изливају у околни терен или реципијент.

У даљем тексту биће приказани улазни параметри за хидрауличку анализу елемената кишне канализације.

Прорачун међусливничког размака:

С обзиром да је у питању надвожњак на државном путу (II А реда бр. 113) усвојена је меродавна киша повратног периода Т=5 године, $t_к$=5 min па се са ИТП дијаграма за кишомерну станицу Римски шанчеви очитава интензитет падавина 377.19 (l/s)/ha. Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 12 l/s и дозвољеном ширином плављења уз ивичњак која износи 1.5 m, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, добијена су следећи резултати прорачуна размака сливника:

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 98+149, L=277,30m

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
377,19	0,9	12,4		0	3,36	0,034	0,43	0,004	10,52	0,0105	0,013	**4,3**	**1,27**	25
377,19	0,9	12,4		0	3,36	0,034	0,45	0,005	10,52	0,0105	0,013	**4,2**	**1,26**	25
377,19	0,9	12,4		0	2,50	0,025	1,76	0,018	10,52	0,0105	0,013	**2,9**	**1,17**	25
377,19	0,9	12,4		0	4,61	0,046	1,78	0,018	10,52	0,0105	0,013	**3,7**	**0,80**	25
377,19	0,9	12,4		0	2,50	0,025	3,48	0,035	10,52	0,0105	0,013	**2,6**	**1,03**	25
377,19	0,9	12,4		0	4,61	0,046	3,48	0,035	10,52	0,0105	0,013	**3,2**	**0,70**	25
377,19	0,9	12,4		0	2,05	0,021	4,00	0,04	9,68	0,0097	0,013	**2,3**	**1,10**	23
377,19	0,9	12,4		0	2,32	0,023	4,00	0,04	8,42	0,0084	0,013	**2,2**	**0,97**	20
377,19	0,9	12,4		0	4,50	0,045	4,00	0,04	8,42	0,0084	0,013	**2,9**	**0,64**	20
377,19	0,9	12,4		0	5,00	0,05	4,00	0,04	11,79	0,0118	0,013	**3,4**	**0,68**	28

Усвојено је пет сливника са десне стране (цевовод се спушта уз стуб С14 до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал) и шест сливника са леве стране – витоперење коловоза (цевоводи се спајају код стуба С1, одводна цев се спушта уз стуб до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал).

Одводњавање железничког моста на km 101+980.62

Мост на km 101+980.62 је армирано-бетонска конструкција за двоколосечни железнички саобраћај, преко канала Јегричка.

Гравитирајућа сливна површина на мосту обухвата оба колосека пруге и ширине је 13.25m. Дужина конструкције је 22.20 m

Прорачун укупног дотока на мост вршен је по рационалној методи:

$$Q = i \cdot F \cdot \psi \qquad (l/s)$$

где је:

i - интензитет кише,
F – површина отицаја,
Ψ - коефицијент отицаја.

Усвојен су меродавне кише повратног периода Т = 10 године, трајања 20 минута па се са ИТП дијаграма, за кишомерну станицу Римски шанчеви, очитава интензитет падавина 197.53 (l/s)/ha.

Укупна количина воде износи:

Q=1.0·197.53·13.25·22.2/10000=5.81 l/s

Уз усвојени критеријум да је максимална упојна моћ железничких мостовских сливника око 7 l/s на наведеној мостовској конструкцији није предвиђено одводњавање.

Одводњавање надвожњака на km 102+309.98

Гравитирајућа сливна површина на надвожњаку обухвата оба коловозна правца. Концепт одводњавања коловоза је заснован на попречном одвођењу кишних вода до сливника, који су примарни реципијенти. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб и изливају у околни терен или реципијент.

У даљем тексту биће приказани улазни параметри за хидрауличку анализу елемената кишне канализације.

Прорачун међусливничког размака:

С обзиром да је у питању надвожњак на на државном путу (II А реда бр. 112) усвојена је меродавна киша повратног периода Т=5 године, $t_{к}$=5 min па се са ИТП дијаграма за кишомерну станицу Римски шанчеви очитава интензитет падавина 377.19 (l/s)/ha. Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 12 l/s и дозвољеном ширином плављења уз ивичњак која износи 1.5 m, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, добијена су следећи резултати прорачуна размака сливника.

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 102+309,98, L=256,20m

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
377,19	0,9	11,15		0	0,53	0,005	4,00	0,04	1,89	0,0019	0,013	**0,7**	**1,39**	5
377,19	0,9	11,15		0	1,85	0,019	4,00	0,04	11,36	0,0114	0,013	**2,3**	**1,25**	30
377,19	0,9	11,15		0	2,50	0,025	4,00	0,04	11,36	0,0114	0,013	**2,6**	**1,04**	30
377,19	0,9	11,15		0	2,65	0,027	3,49	0,035	11,36	0,0114	0,013	**2,7**	**1,02**	30
377,19	0,9	11,15		0	3,00	0,03	0,44	0,004	7,57	0,0076	0,013	**3,6**	**1,20**	20
377,19	0,9	11,15		0	3,00	0,03	1,77	0,018	11,36	0,0114	0,013	**3,2**	**1,08**	30
377,19	0,9	11,15		0	3,00	0,03	3,49	0,035	11,36	0,0114	0,013	**2,8**	**0,95**	30
377,19	0,9	11,15		0	3,05	0,031	4,00	0,04	9,46	0,0095	0,013	**2,6**	**0,85**	25
377,19	0,9	11,15		0	3,95	0,04	4,00	0,04	11,36	0,0114	0,013	**3,1**	**0,78**	30
377,19	0,9	11,15		0	4,00	0,04	4,00	0,04	11,36	0,0114	0,013	**3,1**	**0,77**	30

Усвојено је три сливника са десне стране (цевовод се спушта уз стуб С13 до пројектованог земљаног канала који се улива у пројектовани путни канал). Са леве стране постоје два витоперења коловоза па се цевовод за прва три сливника спушта низ стуб С6 и излива у тло преко пројектованог ревизионог силаза/упојног бунара а преосталих шест сливника се одводе са два цевовода који се спајају код стуба С1, одводна цев се спушта уз стуб до излива у постојећи мелиорациони канал.

Одводњавање железничког моста на km 110+351.21

Мост на km 110+351.21 је пројектован као челични, двоколосечни железнички мост преко канала Бечеј - Богојево.

Концепт одводњавања заснован је на прихвату атмосферских вода мостовским сливницима за железниче мостове. Гравитирајућа сливна површина, коју прихвата железнички мостовски сливник, обухвата један колосек пруге (4.81m). На одводну цев се, према карактеристичном попречном профилу конструкције, у коме је приказано одводњавање, прикључују два сливника. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом GRP DN200mm која прати пад мостовске конструкције до обалног стуба С2 и излива у канал Бечеј – Богојево пошто је, на делу на коме се укршта са пругом, канал плован са пловном ширином 14.4m.

Прорачун укупног дотока на мост вршен је по рационалној методи:

$$Q = i \cdot F \cdot \psi \qquad (l/s)$$

где је:

i - интензитет кише,
F – површина отицаја,
Ψ - коефицијент отицаја.

Усвојен су меродавне кише повратног периода Т = 10 године, трајања 20 минута па се са ИТП дијаграма, за кишомерну станицу Римски шанчеви, очитава интензитет падавина 197.53 (l/s)/ha.

Цела конструкција пада ка станици Врбас Нова и њена дужина износи 66m а ширина 9.62m па је количина воде :

$Q=1.0 \cdot 197.53 \cdot 9.62 \cdot 66/10000=12.54$ l/s

Иако је усвојени критеријум да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 7 l/s, и довољна су два сливника, због додатних услова које је диктирала сама мостовска конструкција усвојено је 6 сливника са зацевљеним одводом GRP DN200mm до обалног стуба С2.

За усвојену GRP (полиестер) цев DN200mm дат је прорачун пропусне моћи:

Q=12.54 l/s
Id=0.4%
$n=0.011\ m^{-1/3} \cdot s$
v=0.785 m/s
h=0.101 m

Одводњавање подвожњака на km 113+327.64

На стационажи km 113+327.64 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају путем Куцура – Врбас (Бачка Паланка – Врбас), пројектован је подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са интегрисаним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно у најнижој тачки нивелете саобраћајнице, и одатле се гравитационо одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – пројектованог пружног, бетонског канала.

За димензионисање пумпи рачунат је отицај са целокупне површине која гравитира ка најнижем месту на саобраћајници, усвојена је меродавна киша повратног периода T=2 године, $t_к$=10 min.

Укупна количина вода која гравитира црпној станици је 36 l/s.

Док је напор пумпе:

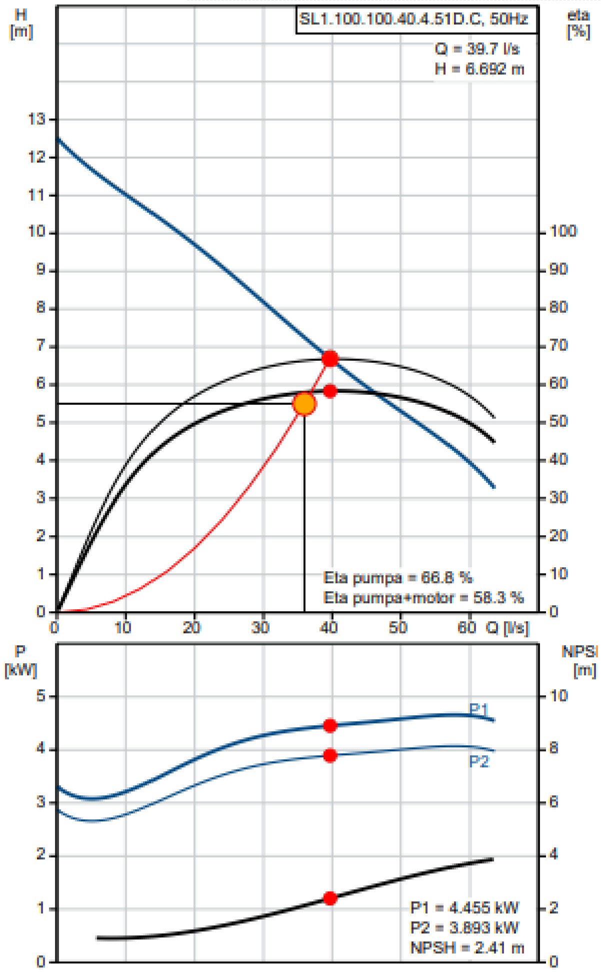
$H = H_{geod} + \Delta h_{lok} = 5,6$ m

На основу горе наведених карактеристика усвајена је једна радне и једна резервна пумпа карактеристика сличних пумпи типа Grundfos SL1.100.100.40.4.51D.C (или одговарајућа).

Радна тачке пумпе:Q=0.00 l/s; H=0.000mm; η=00.0%.

Вода се препумпава у пројектовани пружни канал у непосредној близини.

Дијаграм пумпе SL1.100.100.40.4.51D.C



Спајање два пружна канала и излив у мелиоративни канал I-61

На km 117+900.00 пројектовани бетонски канали са леве и десне стране пруге који почињу на 118+600.00 (леви) и 118+691.00 (десни) се спајају у један канал истих димензија. На каналу је предвиђена израда армирано-бетонске прихватне грађевине из које се на даље зацевљено (PP цеви носивости SN16 DN400mm) вода спроводи испод постојећег асфалтног, локалног пута до излива у мелиоративни канал I-61.

Према подацима из **х**идрауличког прорачуна за канале добијене су следеће вредности протицаја за канале лево и десно:

канал лево Qл=54.30 l/s
канал десно Qд=54.51 l/s

Канали су бетонски, димензија 0.4m -ширина у дну, висина 0.25m и нагиб косина 1:1.5. Након спајања ова два канала усвојен је канал истих димензија. Провера пропусне моћи новог канала:

Qл+ Qд=108.81 l/s

n=0.015 m-1/3s
i=6.43%

добија се дубина воде у каналу h=0.08m и брзина v=2.61 m/s.

Усвојена је цев пречника DN400mm испод асфалтног пута са падом 0.5% која пропушта наведени протицај са дубином у цеви h=0.229m и брзина v=1.461 m/s.

Одводњавање подвожњака на km 118+708.31

На стационажи km 118+70.31 двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) на укрштају са атарским путем па је пројектован подвожњак.

Одводњавања денивелисаног укрштаја обавља се тако што се атмосферске воде које гравитирају ка њему прикупљају у пројектованим каналима са интегрисаним решеткама постављеним уз ивичњак на нижој страни саобраћајнице и попречно на најнижем месту, и одатле се гравитационо одводе у пројектовану црпну станицу, с обзиром да се вода из подвожњака није могла гравитационо одвести до реципијента – пројектованог пружног канала.

За димензионисање пумпи рачунат је отицај са целокупне површине која гравитира ка најнижем месту на саобраћајници, усвојена је меродавна киша повратног периода T=2 године, $t_{к}$=10 min.

Укупна количина вода која гравитира црпној станици је 41 l/s.

Док је напор пумпе:

$H = H_{geod} + \Delta h_{lok} = 7$ m

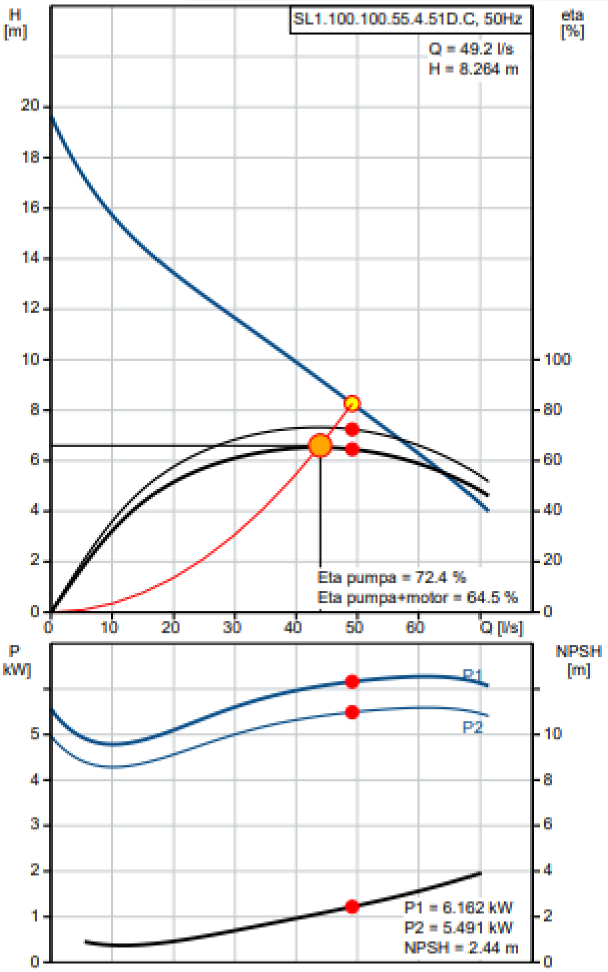
На основу горе наведених карактеристика усвајена је једна радне и једна резервна пумпа карактеристика сличних пумпи типа Grundfos SL1.100.100.55.4.51D.C (или одговарајућа).

Радна тачке пумпе:Q=0.00 l/s; H=0.000mm; η=00.0%.

Вода се препумпава у пројектовани пружни канал у непосредној близини.

Дијаграм пумпе SL1.100.100.55.4.51D.C

.


SL1.100.100.55.4.51D.C, 50Hz
Q = 49.2 l/s
H = 8.264 m
H [m]
eta [%]
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
100
80
60
40
20
0
Eta pumpa = 72.4 %
Eta pumpa+motor = 64.5 %
0
10
20
30
40
50
60
Q [l/s]
P kW]
NPSH [m]
P1
P2
5
4
3
2
1
0
10
8
6
4
2
0
P1 = 6.162 kW
P2 = 5.491 kW
NPSH = 2.44 m

Одводњавање надвожњака на km 120+571.30

Гравитирајућа сливна површина на надвожњаку обухвата оба коловозна правца. Концепт одводњавања коловоза је заснован на попречном одвођењу кишних вода до сливника, који су примарни реципијенти. Даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом, затим се цеви спуштају низ стуб и изливају у околни терен или реципијент.

У даљем тексту биће приказани улазни параметри за хидрауличку анализу елемената кишне канализације.

Прорачун међусливничког размака:

С обзиром да је у питању надвожњак на атарском путу усвојена је меродавна киша повратног периода T=2 године, $t_к$=5 min па се са ИТП дијаграма за кишомерну станицу Римски шанчеви очитава интензитет падавина 275.53 (l/s)/ha. Уз усвојени критеријуме да је максимална упојна моћ мостовских сливника око 12 l/s и дозвољеном ширином плављења уз ивичњак која износи 1.5 m, као и додатне услове које је диктирала сама мостовска конструкција, добијена су следећи резултати прорачуна размака сливника.

Прорачун висине воде "уз ивичњак" на мосту на km 120+571, L=149,30m

i	Ψ_a	B_a	Ψ_t	B_t	I_{pop}	I_{pop}	I_d	I_d	Q	Q	n	**d**	**B_{pl}**	Lpr
(l/sha)	(–)	(m)	(–)	(m)	(%)	(-)	(%)	(-)	(l/s)	(m^3/s)		(cm)	(m)	(m)
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	1,45	0,015	3,50	0,0035	0,013	**2,0**	**0,80**	15
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	5,17	0,052	6,76	0,0068	0,013	**2,0**	**0,81**	29
275,53	0,9	9,4		0	2,50	0,025	6,00	0,06	6,76	0,0068	0,013	**2,0**	**0,79**	29

Усвојено је по три сливника са обе стране, цевоводи се спуштају низ стубове C1 и C8 и излива низ кеглу, преко корубе, у околни терен.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.1 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 98+149,45

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	340.50	100.0	34,050.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**34,050.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 200mm	m'	270.00	5040.0	1,360,800.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	ком.	11	33000.0	363,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	ком.	11	4500.0	49,500.-
	Лукови				
	лук 90° DN 200mm	ком.	4	3675.0	14,700.-
	компензатор DN 200mm	ком.	5	17000.0	85,000.-
	спојница DN 200 mm	ком.	6	3000.0	18,000.-
	чеп DN 200mm	ком.	2	3200.0	6,400.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	11	16800.0	184,800.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 200mm	m'	260.50	9000.0	2,344,500.-
3/1.1.02.06	**Бетонске каналете (корубе)**. Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле. Плаћа се по m' уграђене каналете.	m'	12.0	2,400.0	28,800.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**4,455,500.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	260.5	130.0	33,865.-
3/1.1.03.02	**Канали.** На месту излива кишне канализације, урадити земљани канал (L=39+29m') до бетонског канала уз насип пута. У цену улазе ископ и планирање канала. Плаћа се по m^3.	m^3	68	5000.0	340,000.-
3/1.1.04.03	**Облагање земљаног канала.** На месту излива кишне канализације у земљани канал, обложити канал каменом (d=20cm), дужине L=2,0m. Плаћа се по m^3 уграђеног камена.	m^3	3	10000.0	30,000.-
3/1.1.03.04	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	340.5	120.0	40,860.-
3/1.1.03.05	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	260.5	150.0	39,075.-
3/1.1.03.06	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**533,800.-**

3/1.2.2.6.2.1 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 98+149,45

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**34,050.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**4,455,500.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**533,800.-**

УКУПНО (дин): 5,023,350.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.2 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 101+132,33

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	26.00	100.0	2,600.-

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**2,600.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 160mm	m'	5	4100.0	20,500.-
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	2	33000.0	66,000.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АxБ
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	160/160	kom.	2	3500.0	7,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160 mm	kom.	2	3150.0	6,300.-
	лук 125° DN 160 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	компензатор DN 160mm	kom.	2	15000.0	30,000.-
	спојница DN 160 mm	kom.	2	3000.0	6,000.-
	чеп DN 160mm	kom.	2	2800.0	5,600.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	2	16800.0	33,600.-
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 160 mm	m'	5	9000.0	45,000.-
3/1.1.02.06	**Набавка и уградња каналета.** Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	21.0	2,400.0	50,400.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**277,750.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АxБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулично испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	5	130.0	650.-
3/1.1.03.02	**Излив кишне канализације.** На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m³.	m³	8	2700.0	21,600.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	5	120.0	600.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	5	150.0	750.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**73,600.-**

3/1.2.2.6.2.2 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 101+132,33

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**2,600.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**277,750.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**73,600.-**

УКУПНО (дин): **353,950.-**

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.3 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 102+309,98

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	266.00	100.0	26,600.-

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**26,600.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви.				
	DN 200mm	m'	226.50	5040.0	1,141,560.-
	DN 250mm	m'	6.50	6200.0	40,300.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	ком.	12	33000.0	396,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	ком.	12	4500.0	54,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 200mm	ком.	6	3675.0	22,050.-
	компензатор DN 200mm	ком.	3	17000.0	51,000.-
	спојница DN 200 mm	ком.	6	3000.0	18,000.-
	чеп DN 200mm	ком.	3	3200.0	9,600.-
3/1.1.02.04	**Жабљи поклопци**. Набавка, транспорт и монтажа жабљих поклопаца на местима излива канализације у канале.				
	Ø200mm	ком.	1	10000.0	10,000.-
	Ø250mm	ком.	1	12000.0	12,000.-
3/1.1.02.05	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	ком.	12	16800.0	201,600.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.06	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 200mm	m'	226.50	9000.0	2,038,500.-
3/1.1.02.07	**Бетонске каналете (корубе)**. Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле. Плаћа се по m' уграђене каналете.	m'	3.0	2,400.0	7,200.00
	УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:				**4,001,810.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Монтажа ревизионог окна Ø1000mm од префабрикованих АВ елемената МВ40 (упојни бунар).** Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0.25m;0,5m;1,0m, конус h=0,60m тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) Ø1000mm, марке бетона МВ 40 и минималном дебљином зида од d=12cm. Ревизиони силаз је дубине h=1,50m, без доње плоче. Испод улива одводне цеви Ø200mm, испуњен је природним шљунком (h=2,0m). Између тла и испуне од шљунка поставити геотекстил густине 300gr/m^2. Мерење и обрачун је по комаду комплетно изведеног упојног бунара.	ком.	1	32000.0	32,000.-
3/1.1.03.02	**Изливне грађевине.** Израда изливних грађевина од бетона МВ 40, на местима излива Ø200mm и Ø250mm у канале. Плаћа се по комаду комплетно изведене грађевине.	ком.	2	180000.0	360,000.-
	УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:				**392,000.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.04.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.04.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	260.5	130.0	33,865.-
3/1.1.04.02	**Канали.** На месту излива кишне канализације, урадити земљани канал (L=30m') до бетонског канала уз насип пута. У цену улазе ископ и планирање канала. Плаћа	m^3	30	5000.0	150,000.-
3/1.1.04.03	**Облагање земљаног канала.** На месту излива кишне канализације у земљани канал, обложити канал каменом (d=20cm), дужине L=2,0m. Плаћа се по m^3 уграђеног камена.	m^3	1.5	10000.0	15,000.-
3/1.1.04.04	**Геодетско снимање кишне канализације.** Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	266	120.0	31,920.-
3/1.1.04.05	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	260.5	150.0	39,075.-
3/1.1.04.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**319,860.-**

3/1.2.2.6.2.3 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 102+309,98

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**26,600.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**4,001,810.-**
3/1.1.03.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ**	**392,000.-**
3/1.1.04.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**319,860.-**

УКУПНО (дин): 4,740,270.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.4 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 105+797.12

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	27.00	100.0	2,700.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**2,700.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m^2, у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 160mm	m'	5	4100.0	20,500.-
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	2	33000.0	66,000.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АxБ
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	160/160	kom.	2	3500.0	7,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160 mm	kom.	2	3150.0	6,300.-
	лук 125° DN 160 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	компензатор DN 160mm	kom.	2	15000.0	30,000.-
	спојница DN 160 mm	kom.	2	3000.0	6,000.-
	чеп DN 160mm	kom.	2	2800.0	5,600.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	2	16800.0	33,600.-
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 160 mm	m'	5	9000.0	45,000.-
3/1.1.02.06	**Набавка и уградња каналета.** Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	22.0	2,400.0	52,800.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**280,150.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	5	130.0	650.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	9.5	2700.0	25,650.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	5	120.0	600.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	5	150.0	750.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**77,650.-**

3/1.2.2.6.2.4 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 105+797.12

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**2,700.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**280,150.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**77,650.-**

УКУПНО (дин): 360,500.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.5 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 108+115.69

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	28.00	100.0	2,800.-

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**2,800.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m^2, у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 160mm	m'	5	4100.0	20,500.-
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	2	33000.0	66,000.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	160/160	kom.	2	3500.0	7,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160 mm	kom.	2	3150.0	6,300.-
	лук 125° DN 160 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	компензатор DN 160mm	kom.	2	15000.0	30,000.-
	спојница DN 160 mm	kom.	2	3000.0	6,000.-
	чеп DN 160mm	kom.	2	2800.0	5,600.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	2	16800.0	33,600.-
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 160 mm	m'	5	9000.0	45,000.-
3/1.1.02.06	**Набавка и уградња каналета.** Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	23.0	2,400.0	55,200.00
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**282,550.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидраулички испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	5	130.0	650.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	8.5	2700.0	22,950.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	5	120.0	600.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	5	150.0	750.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**74,950.-**

3/1.2.2.6.2.5 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 108+115,69

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**2,800.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**282,550.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**74,950.-**

УКУПНО (дин): **360,300.-**

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04 - km 128+849.48

3/1.2.2.6.2.6 ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64**				
3/1.01.	**Одводњавање подвожњака.** Сви припремни, земљани, монтажни, бетонски и остали радови на изради система одводњавања денивелисане саобраћајнице у зони подвожњака на km 113+327.64 пруге. Систем одводњавања садржи канале са решеткама постављене подужно уз нижи ивичњак саобраћајнице и попречно на најнижем месту, цевни одвод из конструкције до црпне станице и црпну станицу са потисом до крајњег реципијента. Предвиђена је префабрикована пумпна станица од GRP материјала за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе тип SL1.100.100.40.4.51D.C (радна + резервна). Уз црпну станицу се испоручује наменски командни орман опремљен за спољну уградњу. На месту излива у реципијент предвиђена је АБ изливна грађевина са жабљим поклопцем. Плаћа се по комаду компелтно изведеног одводњавања подвожњака.	ком.	1	12,578,136.-	17,987,736.-

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64:	**17,987,736.-**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.2.6.2.1 ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64	**17,987,736.-**
УКУПНО (дин):	**17,987,736.-**

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА - СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО) km 97+769.04 - km 128+849.48

3/1.2.2.6.2.7 ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 118+708.31

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.01.	**ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 118+708.31**				
3/1.01.	**Одводњавање подвожњака.** Сви припремни, земљани, монтажни, бетонски и остали радови на изради система одводњавања денивелисане саобраћајнице у зони подвожњака на km 118+708.31 пруге. Систем одводњавања садржи канале са решеткама постављене подужно уз нижи ивичњак саобраћајнице и попречно на најнижем месту, цевни одвод из конструкције до црпне станице и црпну станицу са потисом до крајњег реципијента. Предвиђена је префабрикована пумпна станица од GRP материјала за канализационе отпадне воде, специјално дизајнирана за две пумпе тип SL1.100.100.55.4.51D.C (радна + резервна). Уз црпну станицу се испоручује наменски командни орман опремљен за спољну уградњу. На месту излива у реципијент предвиђена је АБ изливна грађевина са жабљим поклопцем. Плаћа се по комаду компелтно изведеног одводњавања подвожњака.	ком.	1	12,743,736.-	12,743,736.-

УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 118+708.31:	**12,743,736.-**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.2.6.2.7 ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 118+708.31	**12,743,736.-**
УКУПНО (дин):	**12,743,736.-**

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

3/1.2.2.6.2.8 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 120+571.30

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	133.50	100.0	13,350.-
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**13,350.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m^2, у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви.				
	DN 160mm	m'	9	8000.0	72,000.-
	DN 200mm	m'	122	9000.0	1,098,000.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	6	33000.0	198,000.-
3/1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду. Седло (Т комад)				
	200/160	kom.	6	4500.0	27,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 200 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	лук 45° DN 200 mm	kom.	2	3500.0	7,000.-
	компензатор DN 200mm	kom.	2	17000.0	34,000.-
	спојница DN 200 mm	kom.	4	3200.0	12,800.-
	чеп DN 200mm	kom.	2	3500.0	7,000.-
3/1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	6	16800.0	100,800.-
3/1.02.05	Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	12.0	2,400.0	28,800.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.02.06	**Заштитина челична цев.** Набавка, транспорт и уградња заштитне челичне цеви за пролаз кишне канализационе цеви за одводњавање моста кроз стубове. Плаћа се по m' комплетно изведеног цевовода. Ø355,6 x 5,6mm за цев Ø200	m'	4.80	22750.0	109,200.-
3/1.02.07	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 200 mm	m'	122	9000.0	1,098,000.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**2,799,950.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	122	130.0	15,860.-
3/1.03.02	**Излив кишне канализације.** На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	7	2700.0	18,900.-
3/1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај сливника, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	133.5	110.0	14,685.-
3/1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	122	150.0	18,300.-
3/1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			20,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**87,745.-**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.2.6.2.8 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 120+571.30

3/1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	13,350.-
3/1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	2,799,950.-
3/1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	87,745.-

УКУПНО (дин): 2,901,045.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.9 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 125+191.62

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	28.00	100.0	2,800.-
	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**2,800.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и споједи између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 160mm	m'	5	4100.0	20,500.-
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	2	33000.0	66,000.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	160/160	kom.	2	3500.0	7,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160 mm	kom.	2	3150.0	6,300.-
	лук 125° DN 160 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	компензатор DN 160mm	kom.	2	15000.0	30,000.-
	спојница DN 160 mm	kom.	2	3000.0	6,000.-
	чеп DN 160mm	kom.	2	2800.0	5,600.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	2	16800.0	33,600.-
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви. за DN 160 mm	m'	5	9000.0	45,000.-
3/1.1.02.06	**Набавка и уградња каналета.** Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	23.0	2,400.0	55,200.00
	УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:				**282,550.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	5	130.0	650.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m^3.	m^3	9.5	2700.0	25,650.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	5	120.0	600.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	5	150.0	750.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**77,650.-**

3/1.2.2.6.2.9 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 125+191.62

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**2,800.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**282,550.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**77,650.-**

УКУПНО (дин): 363,000.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво) од km 97+769.04 до km 128+849.48

3/1.2.2.6.2.10 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 126+976.09

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	23.00	100.0	2,300.-

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**2,300.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви. DN 160mm	m'	5	4100.0	20,500.-
3/1.1.02.02	**Мостовски сливници.** Набавка, транспорт и уградња сливника за бетонске мостове, израђеног од ливеног гвожђа са фланшом за прихват хидроизолације. Сливник је са изливом DN150, за класу оптерећења D400. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	kom.	2	33000.0	66,000.-

3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	160/160	kom.	2	3500.0	7,000.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160 mm	kom.	2	3150.0	6,300.-
	лук 125° DN 160 mm	kom.	2	3675.0	7,350.-
	компензатор DN 160mm	kom.	2	15000.0	30,000.-
	спојница DN 160 mm	kom.	2	3000.0	6,000.-
	чеп DN 160mm	kom.	2	2800.0	5,600.-
3/1.1.02.04	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm (Т комад). Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	kom.	2	16800.0	33,600.-
3/1.1.02.05	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN 160 mm	m'	5	9000.0	45,000.-
3/1.1.02.06	**Набавка и уградња каналета.** Набавка и уградња каналета за контролисано одвођење воде низ косину кегле.	m'	18.0	2,400.0	43,200.00
	УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:				**270,550.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	5	130.0	650.-
3/1.1.03.02	На месту излива кишне канализације на терен, урадити тампон слој од шљунка (2,0x2,0x1,5m), према детаљу приложеном у пројекту. У цену улазе ископ и шљунак. Плаћа се по m³.	m³	10.2	2700.0	27,540.-
3/1.1.03.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	5	120.0	600.-
3/1.1.03.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	5	150.0	750.-
3/1.1.03.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			50,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**79,540.-**

3/1.2.2.6.2.10 ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 126+976.09

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**2,300.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**270,550.-**
3/1.1.03.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**79,540.-**

УКУПНО (дин): **352,390.-**

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу - ПГД
Изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија),
ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)
km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.11 УПОЈНА ПОЉА

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.01.00.	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.01.01.	ОБЕЛЕЖАВАЊЕ УПОЈНОГ ПОЉА Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m^2 обележене површине упојног поља.	m^2	11855.0	100.00	1,185,500.00
3/1.2.1.01.02.	РАШЧИШЋАВАЊЕ ТЕРЕНА Пре почетка радова извршити уклањање препрека на локацији упоног поља, као што су дрвеће, пањеви, шибље, растиње и други материјали у ширини 3 m већој од потребне за упојно поље, ради несметаног извођења радова. У цену улази и одвоз материјала до најближе депоније. Обрачун по m^2 рашчишћене површине.	m^2	11855.0	150.00	1,778,250.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**2,963,750.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.02.00.	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.02.01.	ИСКОП Машински и ручни ископ у широком откопу. Ископ је 1.3 m испод дна довода у упојно поље, димензије у дну према пројекту, нагиби бочних страна 1:1,5. Ископ вршити у свему према техничким прописима за ову врсту радова. Сву земљу из ископа одвести на најближу депонију и разастрти ископани материјал. Обрачун по m³.				
	- машински 80%	m³	13468.0	550.00	7,407,400.00
	- ручни 20%	m³	3367.0	750.00	2,525,250.00
3/1.2.1.02.02.	ТРАНСПОРТ ИСКОПАНОГ МАТЕРИЈАЛА Материјал из ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m³ превезеног материјала на најближу депонију.	m³	16835.0	500.00	8,417,500.00
3/1.2.1.02.03.	ШЉУНАК На дну упојног поља поставити слој шљунка дебљине 0,3 m, према детаљу из графичке документације. Плаћа се по m³ уграђеног шљунка.	m³	2332.0	1,400.00	3,264,800.00
3/1.2.1.02.04.	ГЕОМРЕЖА Набавка, транспорт и постављање пластичних PEHD мрежа по бочним површинама урађеног упојног поља. Мрежа ("геосаће") је са окцима које се после развлачења и фиксирања запуњавају хумусом који временом затрави. Затегнути панели мин. висине 10 cm се сидре дуж косине помоћу сидрених клинова од арматурног челика Ø16 дужине 75 cm. Обрачун по m².	m²	5175	800.00	4,140,000.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**25,754,950.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.03.00.	**МОНТЕРСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	PP КАНАЛИЗАЦИОНЕ ЦЕВИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову пластичних канализационих цеви од полипропилена класе SN16. Спајање цеви на муф са гуменим дихтунгом. Плаћа се по m комплетно изведеног и испитаног цевовода у зависности од пречника.				
	DN 300	m	15.5	30,000.00	465,000.00
				УКУПНО МОНТЕРСКИ РАДОВИ:	**465,000.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.04.00.	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.04.01.	ИЗЛИВНА ГРАЂЕВИНА Израда изливне грађевине на месту излива цеви у упојно поље. Грађевину урадити од бетона C 20/25, на излазу цеви поставити заштитну решетку. Изливну цев обезбедити жабљим поклопцем. Обрачун по комаду у зависности од пречника. У цену улази и облагање косина камену у дужини од по 1 m око излива. DN 300	ком.	1	180,000.00	180,000.00
3/1.2.1.04.02.	ПРИХВАТНА ГРАЂЕВИНА На месту испред улива у упојно поље завршити отворени канал крилним зидом и извести шахт са таложником. Доњу плочу, зидове и горњу плочу шахта извести од водонепропусног бетона C 25/30. У цену улази и потребна оплата и арматура, као и поклопац шахта, пењалице и решетка пре улаза канала у шахт. Плаћа се по комаду са свим утрошцима материјала и радне снаге.	ком.	1	200,000.00	200,000.00

УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**380,000.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.4.1.05.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	ГЕОДЕТСКО СНИМАЊЕ извршити по извршеном пријему радова и то: димензије, све коте изведеног упојног поља. Плаћа се по m² комплетно снимљеног упојног поља.	m²	11855.0	500.00	5,927,500.00
3/1.2.1.03.02.	ПРОЈЕКАТ ИЗВЕДЕНОГ ОБЈЕКТА После комплетне изградње упојног поља израдити документацију-елаборат изведеног стања и предати Инвеститору у захтеваном броју примерака. Обрачун паушално.	пауш.			450,000.00
	УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:				**6,377,500.00**

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)
km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.11 УПОЈНА ПОЉА

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.1.01.00.	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	2,963,750.00
3/1.2.1.02.00.	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	25,754,950.00
3/1.2.1.03.00.	МОНТЕРСКИ РАДОВИ	465,000.00
3/1.2.1.04.00.	БЕТОНСКИ РАДОВИ	380,000.00
3/1.2.4.1.05.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	6,377,500.00

УКУПНО (дин): **35,941,200.00**

Одговорни пројектант:

Београд, 2021.год.

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)

km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.12 ОДВОДЊАВАЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ МОСТА НА km 110+351.21

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.1.01.01	**Обележавање трасе канализације.** Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по m' обележене и изведене трасе канализације.	m'	75.10	100.0	7,510.-
				УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**7,510.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**				
	Следеће ставке важе за све позиције везане за цевни материјал: Све цеви и фазонски комади морају одговарати SRPS односно европским стандардима и имати прописане атесте о квалитету и потребне гаранције. Транспорт, складишење, преношење, монтажу, испитивање извршити према важећим техничким прописима и условима које пропише произвођач цеви. Полагање цеви извести према пројектованом паду и котама, а уз примену одговарајуће механизације. Цеви морају бити водонепропустиве, као и спојеви између њих. У току монтаже цеви, водити рачуна да се цеви правилно центрирају у вертикалном и хоризонталном правцу. Цеви спајати на начин који је прописао произвођач. Канализационе цеви се полажу почев од најнизводније деонице (најниже коте), па надаље сукцесивно према узводним деоницама. Све радове извести према техничким прописима за ову врсту радова. Крутост цеви је дефинисана пројектом, а Извођач је дужан да од произвођача цеви прибави доказ о носивости-класи цеви према парамерима из пројекта.				
3/1.1.02.01	**Полиестерске цеви.** Набавка, транспорт и уградња канализационих цеви од полиестера. Полиестерске цеви, називне крутости SN 5 kN/m², у појединачним дужинама од 6m са једном полиестерском спојницом монтираном на свакој цеви. Унутрашњи заштитни слој цеви од полиестера, у сврху водонепропусности, хемијске отпорности и отпорности на хабање и чишћење, мора имати дебљину од минимално 1mm. Плаћа се по m` комплетно монтиране и испитане цеви.				
	DN 160mm	m'	21.30	5040.0	107,352.-
	DN 200mm	m'	53.80	6200.0	333,560.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.02.02	Мостовски сливници. Набавка ACO Passavant мостовских сливника за железничке мостове од нерђајућег челика са фланшном за укљештење хидроизолације. Тело сливника је пречника 358 mm, пречник покривне капе је 235 mm, укупна висина доњег дела је 527 mm. Вертикални излив ДН150. Обрачун по комаду комплетно уграђеног мостовског сливника.	ком.	6	45000.0	270,000.-
3/1.1.02.03	**Полиестерски фазонски комади.** Набавка и уградња фазонских комада од полиестера. Плаћа се по уграђеном комаду.				
	Седло				
	200/160mm	ком.	4	4500.0	18,000.-
	Т комад				
	160/200mm	ком.	1	4500.0	4,500.-
	Лукови				
	лук 90° DN 160mm	ком.	6	3500.0	21,000.-
	лук 90° DN 200mm	ком.	1	3675.0	3,675.-
	компензатор DN 200mm	ком.	1	17000.0	17,000.-
	спојница DN 160 mm	ком.	8	2850.0	22,800.-
	спојница DN 200 mm	ком.	11	3000.0	33,000.-
	чеп DN 200mm	ком.	1	3200.0	3,200.-
3/1.1.02.04	**Жабљи поклопци**. Набавка, транспорт и монтажа жабљих поклопаца на местима излива канализације у канале.				
	Ø200mm	ком.	1	10000.0	10,000.-
3/1.1.02.05	**Еластични спојни комад од ЕПДМ-а.** Набавка, транспорт и монтажа еластичног спојног комада од EPDM-а за спајање мостовског сливника, чији је излаз пречника Ø150mm, са полиестерском цеви Ø150mm. Плаћа се по комаду комплетно монтираног спојног комада.	ком.	6	16800.0	100,800.-

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.1.02.06	**Носачи за цеви - вешаљке.** Набавка, транспорт и уградња носача за цеви - вешаљки за качење цеви дуж моста. У цену је урачуната набака и монтажа: подлошки, завртњева, навојних шипки, обујмица са наребреном гумом дебљине 8mm-профилираних за качење на обујмицу, зглобних елемената и анкера са атестом за носивост у затегнутој зони, на дејство удара и сеизмику. Ослонци се постављају према пројекту и захтевима произвођача цеви (на свака 2m или више, али да оптерећење по ослонцу не буде веће од 8.6 kN). Бочно укрућење на сваком трећем ослонцу (прецизно одређује Извођач према изабраном цевном материјалу). Сви метални делови су од нерђајућег челика. Плаћа се по m' цевовода са комплетном набавком и монтажом вешаљки са свим потребним материјалом у зависности од пречника цеви.				
	за DN160mm	m'	21.30	9000.0	191,700.-
	за DN 200mm	m'	53.80	9000.0	484,200.-
				УКУПНО МОНТАЖНИ РАДОВИ:	**1,620,787.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.03.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/1.1.03.01	**Израда изливних грађевина.** Израда изливних грађевина, на местима излива кишне канализације, од армираног бетона МВ40. Позицијом је обухваћена набавка и транспорт свих потребних материјала, сав прибор и рад неопходан за потпуну и прописану израду ове позиције укључујући: ископ, постављање и демонтирање потребне оплате, исправљање, сечење, савијање и везивање арматуре, справљање и уградња бетона МВ40 и монтажа жабљег поклопца на уграђену цев. Плаћа се по комаду комплетно изведене изливне грађевине са жабљим поклопцем.	ком.	1	180000.0	180,000.-
				УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**180,000.-**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.1.04.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.1.04.01	**Хидрауличко испитивање канализације.** Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m'	75.10	130.0	9,763.-
3/1.1.04.02	**Облагање земљаног канала.** На месту излива кишне канализације у земљани канал, обложити канал каменом (d=20cm), дужине L=2,0m. Плаћа се по m^3 уграђеног камена.	m^3	4.5	10000.0	45,000.-
3/1.1.04.03	**Геодетско снимање кишне канализације**. Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	75.1	120.0	9,012.-
3/1.1.04.04	**Испирање канала.** Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	75.1	150.0	11,265.-
3/1.1.04.05	**Израда елабората изведеног стања.** Плаћа се паушално.	пауш.			100,000.-
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**175,040.-**

3/1.2.2.6.2.12 ОДВОДЊАВАЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ МОСТА НА km 110+351.21

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.1.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**7,510.-**
3/1.1.02.00	**МОНТАЖНИ РАДОВИ**	**1,620,787.-**
3/1.1.03.00	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНО БЕТОНСКИ РАДОВИ**	**180,000.-**
3/1.1.04.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**175,040.-**

УКУПНО (дин): 1,983,337.-

Саставио:
Илијас Козличић, грађ.тех.

Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат за грађевинску дозволу - ПГД
Изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија),
ДЕОНИЦА: НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)
km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.15 ОДВОДЊАВАЊЕ У ЗОНАМА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА (ЗМАЈЕВО И ВРБАС)

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.01.00.	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.01.01.	ОБЕЛЕЖАВАЊЕ СИСТЕМА ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ Систем за пречишћавање се састоји од прихватне грађевине на каналу, цевовода који иде ка (екстерном таложнику-опционо) сепаратору, ревизионом силазу и изливној грађевини са жабљим поклопцем. Позицијом су обухваћена сва мерења са циљем преноса података из пројекта на терен, као и осигурање, обнављање и одржавање тачака успостављених на терену током читавог периода грађења, односно до предаје радова Инвеститору и сви трошкови преузимања података од РГЗ-а. Мерење и обрачун је по комаду обележеног система за пречишћавање.	ком.	15	2000.00	30,000.00
3/1.2.1.01.02.	РАШЧИШЋАВАЊЕ ТЕРЕНА Пре почетка радова извршити уклањање препрека на локацији система за пречишћавање, као што су дрвеће, пањеви, шибље, растиње и други материјали у ширини потребној за извођење објеката у систему, ради несметаног извођења радова. У цену улази и одвоз материјала до најближе депоније. Обрачун по m^2 рашчишћене површине.	m^2	810.0	150.00	121,500.00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**151,500.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.2.1.02.00.	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.02.01.	ИСКОП Машински и ручни ископ за систем за пришћавање (цевоводи, таложници, сепаратори, ревизиони силази и изливне грађевине). Ископ вршити у свему према техничким прописима за ову врсту радова. Сву земљу из ископа одвести на најближу депонију. Обрачун по m^3.				
	- машински 80%	m^3	684.0	550.00	376,200.00
	- ручни 20%	m^3	171.0	750.00	128,250.00
3/1.2.1.02.02.	ТРАНСПОРТ ИСКОПАНОГ МАТЕРИЈАЛА Материјал из ископа одвести на депонију коју назначи Надзорни орган. У цену улази утовар, транспорт, истовар и грубо разастирање материјала по депонији. Плаћа се по m^3 превезеног материјала.	m^3	855.0	500.00	427,500.00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**931,950.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.03.00.	**МОНТЕРСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	РР КАНАЛИЗАЦИОНЕ ЦЕВИ Набавка, транспорт, разношење дуж рова и монтажа у рову пластичних канализационих цеви од полипропилена класе SN8. Спајање цеви на муф са гуменим дихтунгом. Плаћа се по m комплетно изведеног и испитаног цевовода у зависности од пречника.				
	DN 160mm	m	6.5	19,300.00	125,450.00
	DN 200mm	m	14.0	20,400.00	285,600.00
	DN 250mm	m	5.5	22,500.00	123,750.00
	DN 300mm	m	38.5	30,000.00	1,155,000.00
	DN 400mm	m	76.0	38,500.00	2,926,000.00
3/1.2.1.03.02.	СЕПАРАТОРИ СА ИНТЕГРИСАНИМ ТАЛОЖНИКОМ Позиција се односи на сепараторе NS6, NS15, NS20, NS30 и NS40. Набавка, транспорт и уградња сепаратора лаких нафтних деривата. Сепаратор мора бити конструисан, израђен и тестиран према SRPS EN 858, наведене називне величине (протока l/s) са интегрисаним таложником капацитета (називна величина x 100, у литрима). Сепаратор мора имати ефикасност издвајања лаких течности I класе - лаких нафтних деривата у излазној води до 5 mg/l. Сепаратор мора имати запремнину издвојених лаких течности и максимални укупни капацитет који су дефинисани према називној величини (протоку). Улив и излив из сепаратора су цеви дефинисане према величини сепаратора, са интегрисаном клизном спојницом (према SRPS EN 1401 - UKC цеви). Дубина уливне цеви, мерено од коте поклопца до коте дна цеви улива су дефинисане према величини сепаратора (тачну дубину цеви на уливу треба дефинсати пре наручивања сепаратора). Сепаратор се испоручује са поклопцем према SRPS EN 124 класе носивости D400, светлог отвора пречника 600mm, са натипсом "СЕПАРАТОР".				

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АxБ
	Сепаратор мора бити израђен од армираног бетона (бетон према SRPS EN 206-1) класе чврстоће C35/45, класе изложености: XC4, XF3. Сепаратор мора бити сигуран од деловања сила узгона до висине подземне воде до улива у сепаратор. Сепаратор мора имати коалесцентни елемент који се може за потребе чишћења и одржавања једноставно извадити и више пута користити. Сепаратор мора имати сигурносни пловак баждарен на специфичну тежину лаких течности као осигурање од неконтролисаног изливања истих из сепаратора. Уливни и изливни елементи сепаратора морају бити израђени од PEHD-a. Приступ у сепаратор мора бити у складу са SRPS EN 476. Све наведено као ACO OLEOPATOR-C-FST-NS (називна величина односно проток) или одговарајући. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног уређаја у зависности од наведене називне величине.				
	NS6 ST600	ком.	1	504,000.00	504,000.00
	NS15 ST1500	ком.	1	672,000.00	672,000.00
	NS20 ST2000	ком.	1	722,000.00	722,000.00
	NS30 ST3000	ком.	3	1,024,800.00	3,074,400.00
	NS40 ST4000	ком.	2	1,243,200.00	2,486,400.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.03.03.	СЕПАРАТОРИ БЕЗ ИНТЕГРИСАНОГ ТАЛОЖНИКА Позиција се односи на сепараторе NS65, NS80 и NS100. Набавка и уградња сепаратора лаких нафтних деривата. Сепаратор мора бити конструисан, израђен и тестиран према SRPS EN 858, наведене називне величине (протока l/s), без интегрисаног таложника. Сепаратор мора имати ефикасност издвајања лаких течности I класе - лаких нафтних деривата у излазној води до 5 mg/l. Сепаратор мора имати запремнину издвојених лаких течности и максимални укупни капацитет који су дефинисани према називној величини (протоку). Улив и излив из сепаратора су цеви дефинисане према величини сепаратора, са интегрисаном клизном спојницом (према SRPS EN 1401 - UKC цеви). Дубина уливне цеви, мерено од коте поклопца до коте дна цеви улива су дефинисане према величини сепаратора (тачну дубину цеви на уливу треба дефинсати пре наручивања сепаратора). Сепаратор се испоручује са 3 поклопца према SRPS EN 124 класе носивости D400, светлог отвора пречника 800mm, са натписом "СЕПАРАТОР". Сепаратор мора бити израђен од армираног бетона (бетон према SRPS EN 206-1) класе чврстоће C35/45, класе изложености: XC4, XF3. Сепаратор мора бити сигуран од деловања сила узгона до висине подземне воде до улива у сепаратор. Сепаратор мора имати коалесцентни елемент који се може за потребе чишћења и одржавања једноставно извадити и више пута користити. Сепаратор мора имати сигурносни пловак баждарен на специфичну тежину лаких течности као осигурање од неконтролисаног изливања истих из сепаратора. Уливни и изливни елементи сепаратора морају бити израђени од PEHD-а. Приступ у сепаратор мора бити у складу са SRPS EN 476. Све наведено као ACO OLEOPATOR -C-NST-NS (називна величина односно				
	NS65	ком.	3	1,360,800.00	4,082,400.00
	NS80	ком.	2	1,411,200.00	2,822,400.00
	NS100	ком.	2	1,512,000.00	3,024,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.03.04.	ЕКСТЕРНИ ТАЛОЖНИК Екстерни таложници се уграђују пре сепаратора NS65, NS80 и NS100. Набавка, транспорт и уградња таложника. Таложник мора имати минималну запремнину према називној величини сепаратора - називна величина сепаратора х 100, у литрима. Улив и излив таложника су дефинисане према величини таложника, цеви су са интегрисаном клизном спојницом (према SRPS EN 1401 - UKC цеви). Дубина уливне цеви, мерено од коте поклопца до коте дна цеви улива, дефинисана је према величини таложника (тачну дубину цеви на уливу треба дефинисати пре наручивања таложника). Таложник се испоручује са поклопцем према SRPS EN 124 класе носивости D400, светлог отвора пречника 600mm. Таложник мора бити израђен од армираног бетона (бетон према SRPS EN 206-1) класе чврстоће C35/45, класе изложености: XC4, XF3. Таложник мора бити сигуран од деловања сила узгона до висине подземне воде до улива у таложник. Уливни и изливни елементи таложника морају бити израђени од PEHD-a. Приступ у таложник мора бити у складу са SRPS EN 476. Све као ACO ST (називна величина). Плаћа се по комаду комплетно уграђеног уређаја у зависности од наведене називне величине.				
	ST 6500	ком.	3	688,800.00	2,066,400.00
	ST 8000	ком.	2	705,600.00	1,411,200.00
	ST 10000	ком.	2	739,200.00	1,478,400.00
3/1.2.1.03.05.	ТАБЛАСТИ ЗАТВАРАЧИ/ УСТАВЕ Набавка, транспорт и монтажа табластих затварача са вретеном на ручни погон и заптивном гумом, у шахту прихватне грађевине, на улазној цеви. Димензије табластог затварача су за ширину канала 40 cm и висину табле 100 cm. Вретено и запорно тело затварача - табла су од нерђајућег челика, квалитета AISI 304 L, заптивна гума од EPDM-a, слични производњи VAG или одговарајући. Плаћа се по комаду комплетно уграђеног затварача/уставе.	ком.	15	131,000.00	1,965,000.00

УКУПНО МОНТЕРСКИ РАДОВИ:	**28,924,400.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
3/1.2.1.04.00.	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.04.01.	ИЗЛИВНА ГРАЂЕВИНА Израда изливне грађевине на месту излива цеви у реципијент. Грађевину урадити од бетона C 20/25, на излазу цеви поставити заштитну решетку. Изливну цев обезбедити жабљим поклопцем. Обрачун по комаду у зависности од пречника. У цену улази и облагање косина камену у дужини од по 1 m око излива уколико је излив у необложен канал.				
	DN 160	ком.	1	80,000.00	80,000.00
	DN 200	ком.	2	120,000.00	240,000.00
	DN 300	ком.	5	180,000.00	900,000.00
	DN 400	ком.	6	220,000.00	1,320,000.00
3/1.2.1.04.02.	ПРИХВАТНА ГРАЂЕВИНА На крају канала, испред улива у сепаратор односно екстерни таложник, завршити отворени канал крилним зидом и извести шахт са таложником. Доњу плочу, зидове и горњу плочу шахта извести од водонепропусног бетона C 25/30. У цену улази и потребна оплата и арматура, као и поклопац шахта, пењалице и решетка пре улаза канала у шахт. Плаћа се по комаду са свим утрошцима материјала и радне снаге.	ком.	17	200,000.00	3,400,000.00
3/1.2.1.04.03.	РЕВИЗИОНО ОКНО Ø1000mm Позицијом је обухваћена набавка, довоз и истовар водонепропусних префабрикованих армирано-бетонских прстенова (h=0.25m;0,5m;1,0m, конус h=0,60m тј. завршни део који је прав на делу где се монтирају пењалице) Ø1000mm, марке бетона МБ 40 и минималном дебљином зида од d=12cm, привремено одлагање или складиштење, развоз дуж трасе рова префабрикованих армиранобетонских елемената, додатног материјала и прибора потребног за потпуну и прописану уградњу и спајање АБ цеви, сав рад на уградњи ревизионог окна са отварањем отвора са стране, обрадом пролаза кроз ревизионо окно да буде водонепропусно и обрадом спојева монтажних елемената ревизионих окана специјалним цементним малтером или другим материјалом тако да буду водонепропусни. Мерење и обрачун је по m' изведеног ревизионог окна.	m'	16.5	10,500.00	173,250.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
3/1.2.1.04.04.	АБ РАСТЕРЕТНИ ПРСТЕН Израда АБ растеретног прстена Ø625mm. Израда прстена од армираног бетона МБ30 унутрашњег пречника 62.5cm, за поклопац ревизионог окна. Плаћа се по комаду комплетно изведеног бетонског прстена.	ком.	11	8,500.00	93,500.00
3/1.2.1.04.05.	АБ ДОЊА ПЛОЧА РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА Бетонирање доњих плоча ревизионих силаза. Набавка, транспорт, справљање, уградња и нега набијеног бетона МБ30 за израду доњих плоча ревизионих силаза. Монтажа и демонтажа оплате. Малтерисање цементним малтером у два слоја, са глачањем другог слоја до црног сјаја. Све ове радове извести према важећим прописима Плаћа се по m^3 уграђеног бетона.	m^3	4.4	15000.0	66,000.-
3/1.2.1.04.06.	ПОДЛОГА ДОЊЕ ПЛОЧЕ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА. Израда бетонског слоја МВ15, d=10 cm на подлози од шљунка, као подлога за израду доње плоче ревизионог силаза. Набавка материјала и бетонирање слоја неармираног бетона, дебљине 10 cm МВ15. Слој се изводи као подлога доње плоче ревизионих силаза. Плаћа се по m^3.	m^3	2.82	15,000.00	42,240.00
3/1.2.1.04.07.	БЕТОНИРАЊЕ КИНЕТЕ У РЕВИЗИОНОМ СИЛАЗУ Бетонирање кинете ревизионог окна. Позицијом је обухваћена набавка, довоз, справљање, уградња и нега бетона МВ20 за израду кинете са малтерисањем кинете цементним малтером у два слоја и глачањем другог слоја до црног сјаја. Плаћа се по m^3 уграђеног бетона.	m^3	1.65	9000.0	14,850.-

УКУПНО БЕТОНСКИ РАДОВИ:	**6,329,840.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АxБ
3/1.2.4.1.05.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
3/1.2.1.03.01.	ХИДРАУЛИЧКО ИСПИТИВАЊЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ Испитивање канализационих цеви на вододрживост према приложеном упутству. Плаћа се по m' испитаног цевовода.	m²	104.0	130.00	13,520.00
3/1.2.1.03.02.	ГЕОДЕТСКО СНИМАЊЕ Геодетско снимање кишне канализације извршити по извршеном пројему канализације и то: положај ревизионих окана, њихова растојања (дужине деоница), пречник цеви по деоницама, коте дна ревизионих окана, као и коте дна и пречнике свих цеви које се појављују у ревизионом окну. Плаћа се по m' комплетно снимљене мреже.	m'	104	120.0	12,480.-
3/1.2.1.03.03.	ИСПИРАЊЕ КАНАЛА Испирање канала са одстрањивањем свих грубих предмета и прљавштине. Испирање се врши помоћу аутоцистерни. Плаћа се по m' канала.	m'	104	150.0	15,600.-
3/1.2.1.03.04.	ОБЛАГАЊЕ ОБАЛЕ КАНАЛА На месту излива кишне канализације у земљани канал, обложити обалу и дно канала каменом (d=20cm), ширине 2.0m. Плаћа се по m³ уграђеног камена.	m³	1.5	10000.0	15,000.-
3/1.2.1.03.05.	ЕЛАБОРАТ ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА Израда елабората изведеног стања. Плаћа се паушално.	пауш.			450,000.00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**506,600.00**

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)
km 97+769,04 - km 128+849,48

3/1.2.2.6.2.15 ОДВОДЊАВАЊЕ У ЗОНАМА ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА (ЗМАЈЕВО И ВРБАС)

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

3/1.2.1.01.00.	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**151,500.00**
3/1.2.1.02.00.	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**931,950.00**
3/1.2.1.03.00.	**МОНТЕРСКИ РАДОВИ**	**28,924,400.00**
3/1.2.1.04.00.	**БЕТОНСКИ РАДОВИ**	**6,329,840.00**
3/1.2.4.1.05.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**506,600.00**

УКУПНО (дин): **36,844,290.00**

Одговорни пројектант:

Београд, 2021.год.

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, 11000 Београд

Пројекат за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),

Пројекат одводњавања - деоница Руменка (искључиво) - Наумовићево (искључиво)

3/1.2.2 Пројекат одводњавања - Степановићево (искључиво)-Ловћенац (искључиво)
km 97+769,04 - km 128+849,48

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

1.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 98+149.45	5,023,350.-
2.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 101+132.33	353,950.-
3.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 102+309.98	4,740,270.-
4.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 105+797.12	360,500.-
5.	ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 108+115.69	360,300.-
6.	ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64	17,987,736.-
7.	ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 118+708.31	12,743,736.-
8.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 120+571.30	2,901,045.-
9.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 125+191.62	363,000.-
10.	ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 126+976.09	352,390.-
11.	ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ - УПОЈНА ПОЉА	35,941,200.-
12.	ОДВОДЊАВАЊЕ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ МОСТА НА km 110+351.21	1,983,337.-
13.	ОДВОДЊАВАЊЕ ВИЈАДУКТА ОД km 116+433.063 ДО km 117+896.015	46,780,100.-
14.	ОДВОДЊАВАЊЕ ГАЛЕРИЈЕ НА km 114+716.45	2,400,000.-
15.	ОДВОДЊАВАЊЕ У ЗОНИ ЗАШТИТЕ ИЗВОРИШТА (ЗМАЈЕВО И ВРБАС)	36,844,290.-

УКУПНО (дин): 169,135,204.-

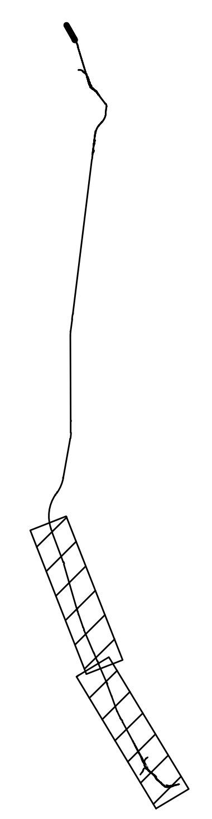
Одговорни пројектант:

Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Београд, 2021.год.

3/1.2.2.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

КИСАЧ (НОВИ САД)
ЛОВЋЕНАЦ-МАЛИ ИЂОШ (СУБОТИЦА)
СТАНИЦА СТЕПАНОВИЋЕВО km 97+300
СТАНИЦА ЗМАЈЕВО km 102+514
СТАНИЦА ВРБАС НОВА km 113+610
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

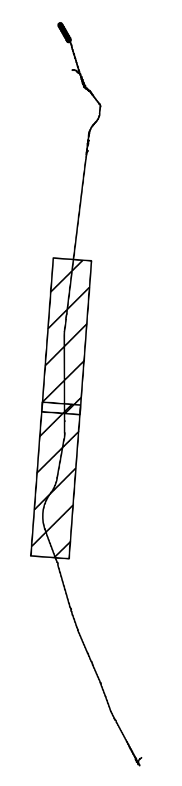
Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:		Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА		**1:25000**
Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.1



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

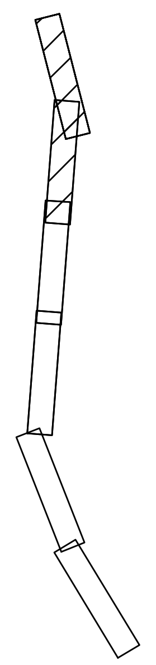
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	**1:25000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.2

БАЧКА ТОПОЛА (НОВИ САД)
СУБОТИЦА (СУБОТИЦА)
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
ПОСТОЈЕЋЕ СТАЈАЛИШТЕ
МАЛИ БЕОГРАД -УКИДА СЕ
km 152+238.42 (km 152+900)
МАЛИ БЕОГРАД-ПОСТОЈЕЋЕ СТАЈАЛИШТЕ-УКИДА СЕ 152+238.42
НАДВОЖЊАК - атарски пут 152+275.00
ДЕНИВЕЛИСАНИ ПРЕЛАЗ ЗА ЖИВОТИЊЕ 155+025.00
СТАНИЦА
ЖЕДНИК
km 157+116
ПОДВОЖЊАК - атарски пут 156+453.73
ПОТХОДНИК 157+139.00
СТАНИЧНА ЗГРАДА-РЕКОНСТРУКЦИЈА 157+163.46
ПОДВОЖЊАК - ДП IIБ 303 157+444.90
ПОСТОЈЕЋЕ СТАЈАЛИШТЕ
ВЕРУШИЋ-УКИДА СЕ
km 162+313.91 (km 162+976.80)
ВЕРУШИЋ-ПОСТОЈЕЋЕ СТАЈАЛИШТЕ-УКИДА СЕ 162+313.91
ПРОПУСТ-КАНАЛ ЧИКЕР 163+414.38
НАДВОЖЊАК - атарски пут 163+566.52
СТАНИЦА
НАУМОВИЋЕВО
km 166+520
ПОТХОДНИК 166+446.80
НАДВОЖЊАК - КОРИДОР X - Y КРАК 167+659.95



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА	**1:25000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц00.3

КИСАЧ (НОВИ САД)
ЗМАЈЕВО (СУБОТИЦА)
канал обухваћен предметним пројектом
ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА
канал обухваћен предметним пројектом
СЕРВИСНИ ПУТ
колосек 4, пријемно-отпремни, Кд=322m
колосек 3, главни пролазни
колосек 2, главни пролазни
колосек 1, пријемно-отпремни, Кд=322m
колосек 4а, штитни Кд=50m
колосек 1а, штитни Кд=50m
KM 97
RP=944.95m
дренажа 1 Ø150
дренажа 1 Ø200
дренажа 2 Ø150
дренажа 2 Ø200
дренажа 2 Ø250
КРАЈ ДРЕНАЖЕ 1 97+294.6
ПОЧЕТАК ДРЕНАЖЕ 1 97+305.4
R=25000
РКК 97+809.04
СТАЈАЛИШТЕ СТЕПАНОВИЋЕВО km 97+300

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- РО 0-0 — РО 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- 1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 96+904.10 ДО km 97+800.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.1

ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ОГРАДА ПРУГЕ

ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА

ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ

КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ

ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

УПОЈНО ПОЉЕ
УП(L x B x H)

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 97+750.00 ДО km 99+675.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.2

ЛЕГЕНДА:

🟥	ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
	ОГРАДА ПРУГЕ
PO 0-0 PO 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 99+675.00 ДО km 101+575.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр. 2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.3

ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА ППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ОГРАДА ПРУГЕ

РО 0-0 — ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА

ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ

КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ

ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

УП(L x B x H) — УПОЈНО ПОЉЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

1020/1, 1020/2 — КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 101+550.00 ДО km 102+200.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.4

ЛЕГЕНДА:

🟥	ГРАНИЦА ПППDuring ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
РО 0-0	ОГРАДА ПРУГЕ
РО 0-0 — РО 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 120+150.00 ДО km 103+425.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.5

ЗМАЈЕВО (НОВИ САД)
ВРБАС НОВА (СУБОТИЦА)
канал J-III-1
ПОЧЕТАК ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 2-Л
103+605.95
КРАЈ ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 1-Л
103+597.95
Lp=110.00m
L=110.00
РКК 103+536.15
R=5000
L=110.00
РКК 103+646.15
Пропуст Л=2.0м. засведен, бет.
КРАЈ ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 1-Д
103+601.10
ПОЧЕТАК ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 2-Д
103+603.05
РЕГУЛАЦИЈА КАНАЛА БР. J-III-1 ПРОПУСТ
B/H= 4.00m / 3.00m
103+602.05
канал J-III-2
R=0
0.600‰
2000.000m
0.000‰
4750.000m
105+0.90
ПОЧЕТАК ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 3-Л, 3-Д
105+031.93
КМ 105
СЕРВИСНИ ПУТ
Пропуст Л=2.0м. плочаст бет.
КРАЈ ОБЛОЖЕНОГ БЕТ. КАНАЛА 3-В 2-Л, 2-Д
105+030.00
РЕГУЛАЦИЈА КАНАЛА БР. J-III-2 ПРОПУСТ
B/H= 2.00m / 2.50m
105+031.00
Колски пут
Канал
постојећи канал
пруга у насипу без канала
106+350.00

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УПОЈНО ПОЉЕ УП(L x B x H)
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 103+375.00 ДО km 106+350.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.6

ЗМАЈЕВО (НОВИ САД)
ВРБАС НОВА (СУБОТИЦА)
постојећи канал
пруга у насипу без канала
постојећи канал
пруга у насипу без канала
постојећи канал
пруга у насипу без канала
постојећи канал
пруга у насипу без канала
109+300.00
109+325.00
ЛЕГЕНДА:
ГРАНИЦА ПППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ОГРАДА ПРУГЕ
РО 0-0
ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)
УПОЈНО ПОЉЕ
ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1
1020/2
КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 106+350.00 ДО km 109.325.00

Размера: 1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.7

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА (PO 0-0)
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УПОЈНО ПОЉЕ — УП(L x B x H)
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 109+325.00 ДО km 111+175.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.8

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- PO 0-0 PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- 1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 111+150.00 ДО km 113+000.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.9

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА (РО 0-0)
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УПОЈНО ПОЉЕ (УП(L x B x H))
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ (1020/1, 1020/2)

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 112+900.00 ДО km 114+275.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.10

ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА ПППП ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ОГРАДА ПРУГЕ

PO 0-0 PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА

ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ

КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ

ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 000+875.00 ДО km 001+300.00 леви везни колосек

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.11

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- PO 0-0 PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- 1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 113+975.00 ДО km 115+325.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.12

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 114+225.00 ДО km 115+700.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.13

ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ОГРАДА ПРУГЕ

PO 0-0 PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА

ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ

КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ

ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

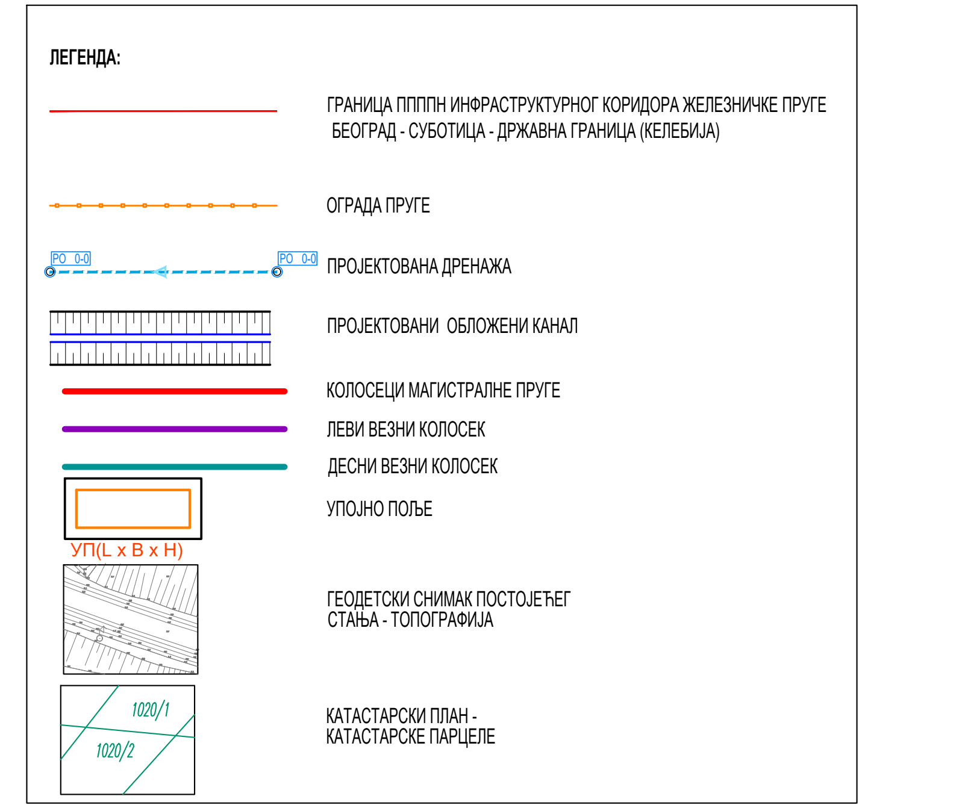
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 115+675.00 ДО km 117+175.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.14


ЛЕГЕНДА:
ГРАНИЦА ППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ОГРАДА ПРУГЕ
PO 0-0
ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УПОЈНО ПОЉЕ
УП(L x B x H)
ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1
1020/2
КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 117+150.00 ДО km 118+625.00	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.15

ЛЕГЕНДА:

ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

ОГРАДА ПРУГЕ

PO 0-0 PO 0-0 ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА

ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ

КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ

ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК

УП(L x B x H) УПОЈНО ПОЉЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА

1020/1 1020/2 КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 118+600.00 ДО km 120+075.00	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.16

ВРБАС НОВА (НОВИ САД)
ЛОВЋЕНАЦ-МАЛИ ИЂОШ (СУБОТИЦА)
R=20000
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
СЕРВИСНИ ПУТ
KM 121
УП8-Л
(100x10x0.5m)
УП9-Д
(35x8x0.5m)

ЛЕГЕНДА:

🟥	ГРАНИЦА ППППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
-□-□-□-	ОГРАДА ПРУГЕ
PO 0-0 ◎- - - -◎ PO 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
▥	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
🟥	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
🟪	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
🟩	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
▭ УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
▨	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:

лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 120+050.00 ДО km 121+550.00

Размера:
1:1000

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.17

ЛЕГЕНДА:

🟥	ГРАНИЦА ПППП ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
	ОГРАДА ПРУГЕ
РО 0-0 … РО 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
🟥	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
🟪	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
🟩	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 121+475.00 ДО km 122+975.00	**1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.18

ВРБАС НОВА (НОВИ САД)
ЛОВЋЕНАЦ-МАЛИ ИЂОШ (СУБОТИЦА)
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
пруга у насипу без канала
Железничка пруга Београд - Суботица
СЕРВИСНИ ПУТ
КМ 123
КМ 125
УП11-Л
(60x10x0.5m)
УП11-1-Л
(100x20x0.5m)
УП12-Д
(25x20x0.5m)
ПОЧЕТАК ОБЛ. БЕТ. КАНАЛА В-БТ 4-Д
124+544.10
МР=5081.83m
Колски пут
КУЛСКИ ПУТ
ПЕЦЕ ЗЕМЉЕ
122+975.00
125+450.00

ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ПППГН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
- ОГРАДА ПРУГЕ
- ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
- ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
- КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
- ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
- УПОЈНО ПОЉЕ — УП(L x B x H)
- ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
- КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ
ОД km 122+975.00 ДО km 125+450.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.19

ЛЕГЕНДА:

	ГРАНИЦА ПППwithin ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
	ОГРАДА ПРУГЕ
РО 0-0 — РО 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 125+450.00 ДО km 127+925.00

Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.20

ЛЕГЕНДА:

🟥	ГРАНИЦА ПППН ИНФРАСТРУКТУРНОГ КОРИДОРА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
	ОГРАДА ПРУГЕ
PO 0-0 PO 0-0	ПРОЈЕКТОВАНА ДРЕНАЖА
	ПРОЈЕКТОВАНИ ОБЛОЖЕНИ КАНАЛ
	КОЛОСЕЦИ МАГИСТРАЛНЕ ПРУГЕ
	ЛЕВИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
	ДЕСНИ ВЕЗНИ КОЛОСЕК
УП(L x B x H)	УПОЈНО ПОЉЕ
	ГЕОДЕТСКИ СНИМАК ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА - ТОПОГРАФИЈА
1020/1 1020/2	КАТАСТАРСКИ ПЛАН - КАТАСТАРСКЕ ПАРЦЕЛЕ

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

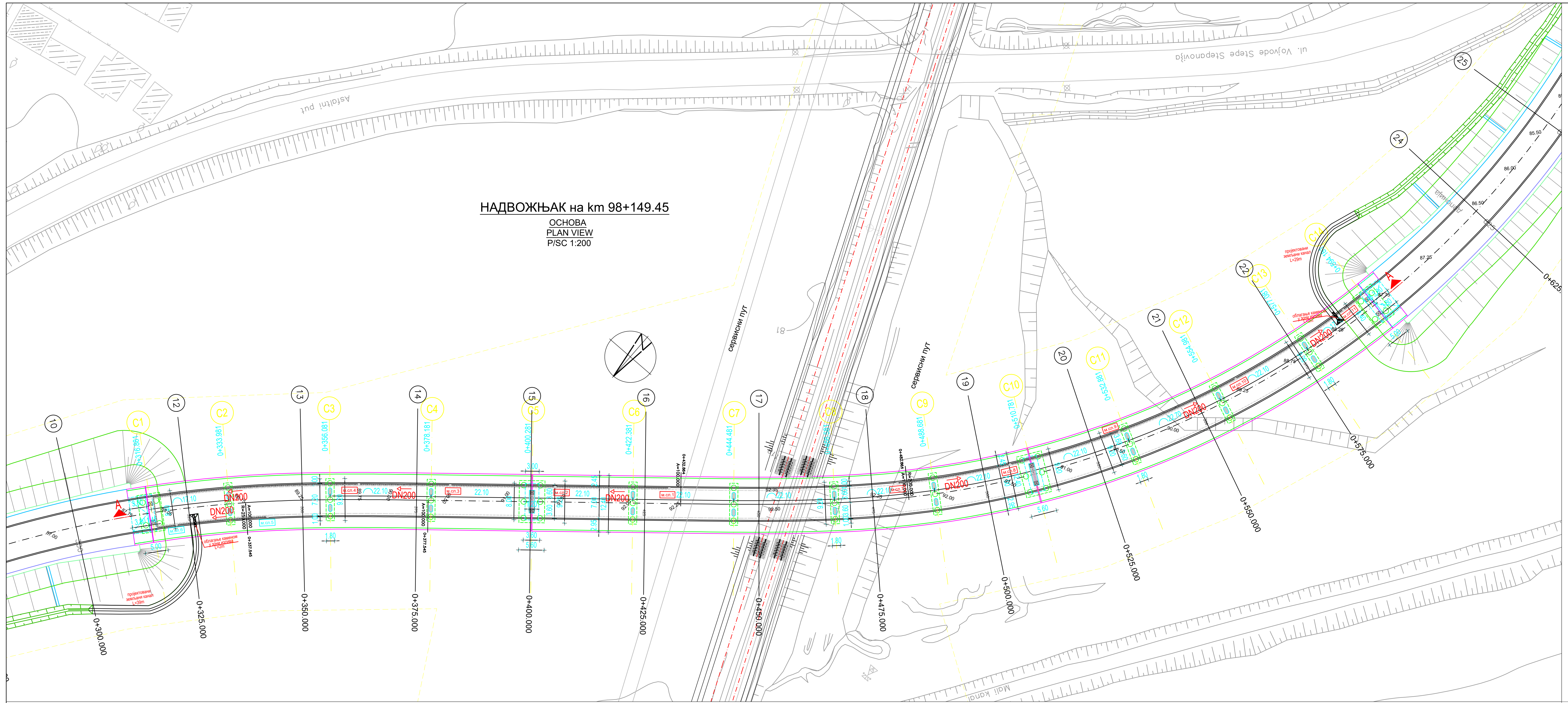
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж: **СИТУАЦИЈА - ОДВОДЊАВАЊЕ ПРУГЕ ОД km 127+875.00 ДО km 128+849.48**	Размера: **1:1000**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц01.21

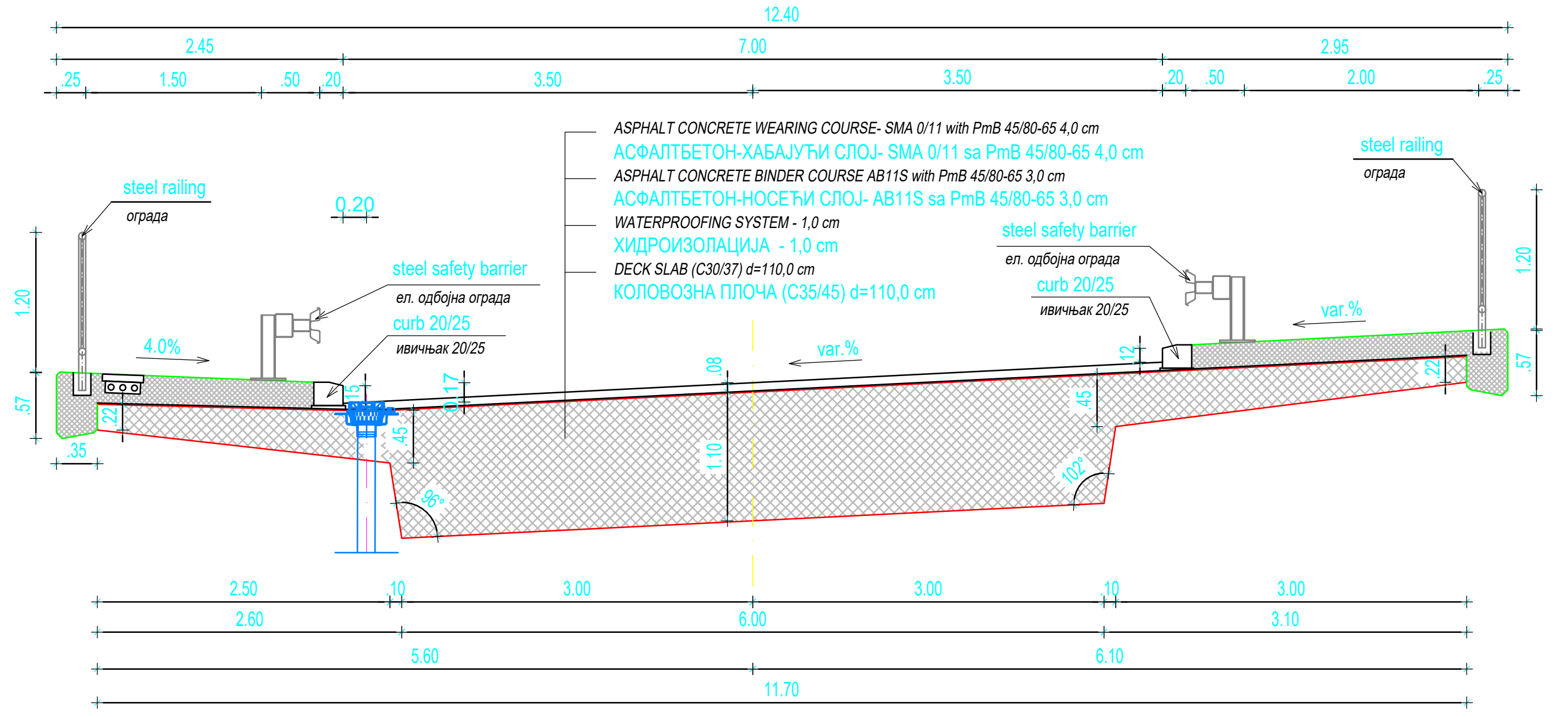
НАДВОЖЊАК на km 98+149.45

ОСНОВА
PLAN VIEW
Р/SC 1:200



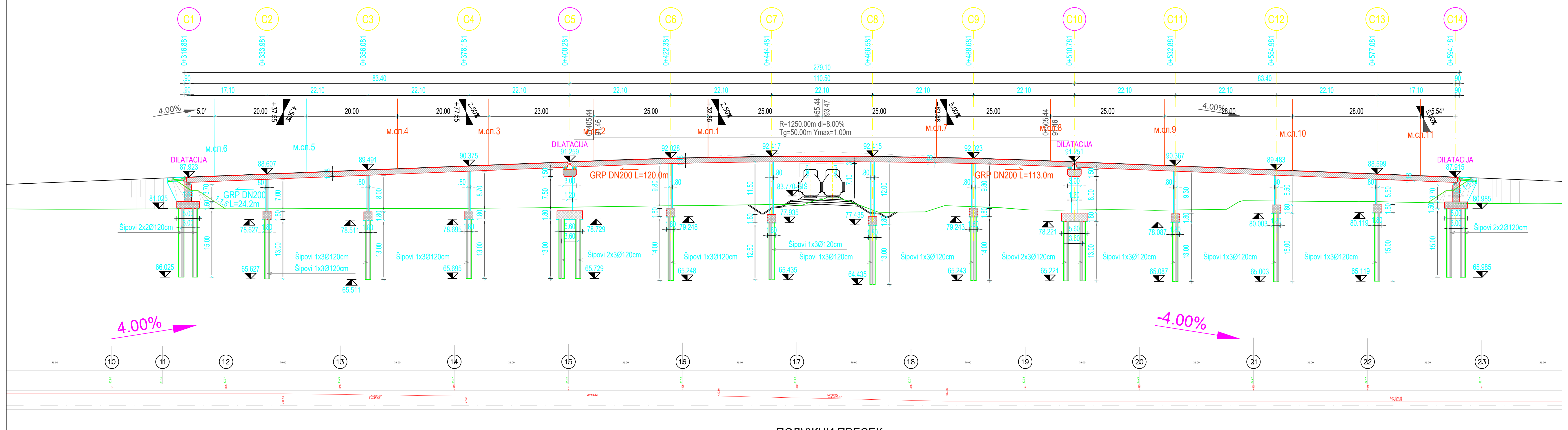
TYPICAL CROSS SECTION
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESEK

R/SC 1:50


12.40
2.45
7.00
2.95
.25
1.50
.50
.20
3.50
3.50
.20
.50
2.00
.25
ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE- SMA 0/11 with PmB 45/80-65 4,0 cm
АСФАЛТБЕТОН-ХАБАЈУЋИ СЛОЈ- SMA 0/11 sa PmB 45/80-65 4,0 cm
ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE AB11S with PmB 45/80-65 3,0 cm
АСФАЛТБЕТОН-НОСЕЋИ СЛОЈ- AB11S sa PmB 45/80-65 3,0 cm
WATERPROOFING SYSTEM - 1,0 cm
ХИДРОИЗОЛАЦИЈА - 1,0 cm
DECK SLAB (C30/37) d=110,0 cm
КОЛОВОЗНА ПЛОЧА (C35/45) d=110,0 cm
steel railing
ограда
steel safety barrier
ел. одбојна ограда
curb 20/25
ивичњак 20/25
0.20
4.0%
var.%
1.20
.57
.35
.22
.45
0.17
.15
.08
1.10
.12
96°
102°
2.50
.10
3.00
3.00
.10
3.00
2.60
6.00
3.10
5.60
6.10
11.70

The sidewalk crossfall is constant at 4% when the deck slab crossfall is <= 4%. When the deck crossfall is greater than 4%, the sidewalk crossfall varies, following that of the deck.

Pešačka staza ima nagib konstantno 4.0% kada je poprečni pad kolovozne ploče <=4.0%. Kada je poprečni pad kolovozne ploče >4% nagib pešačke staze je varijabilan i prati nagib kolovozne ploče.



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION

R/SC 1:500

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

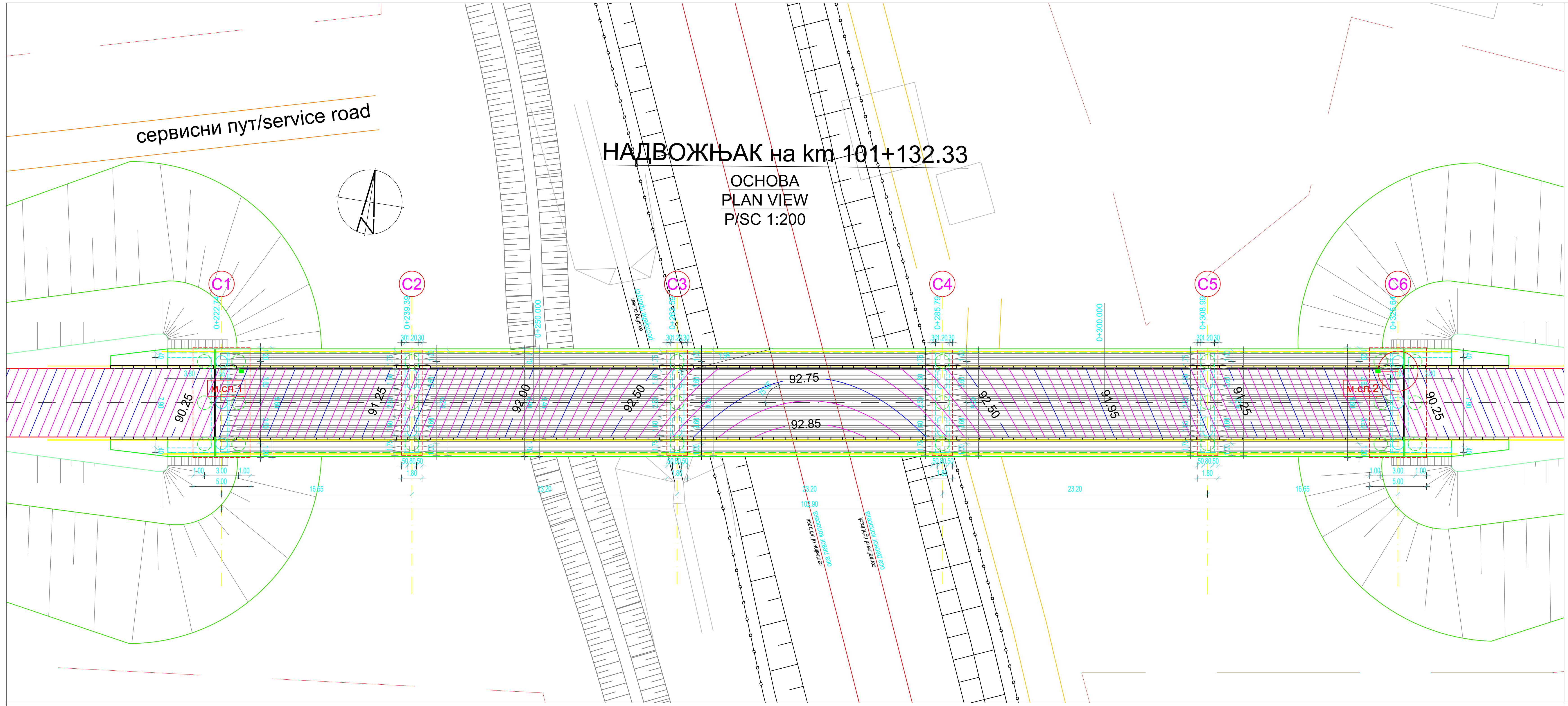
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 98+149.45	**1:500** **1:50**

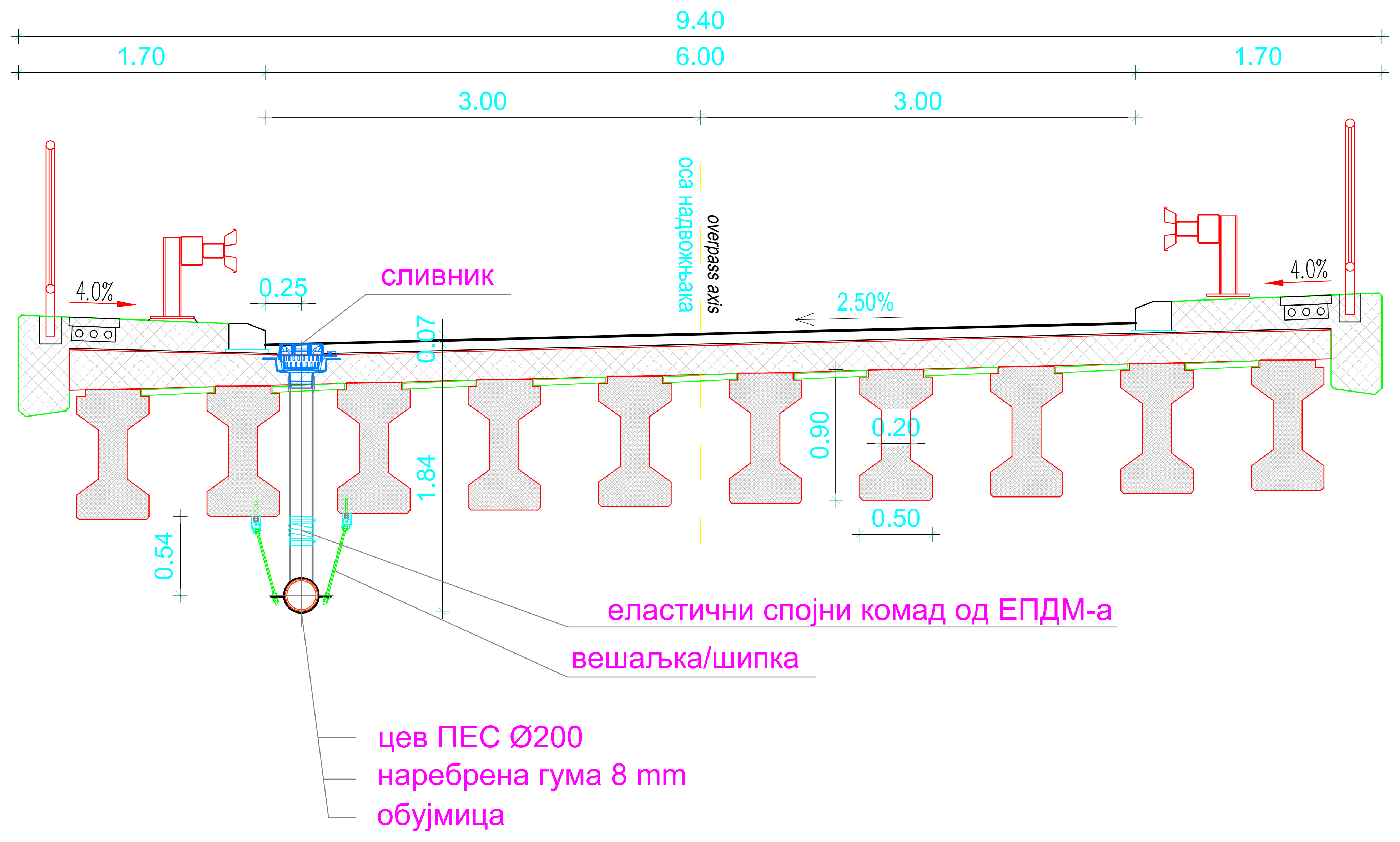
Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц02

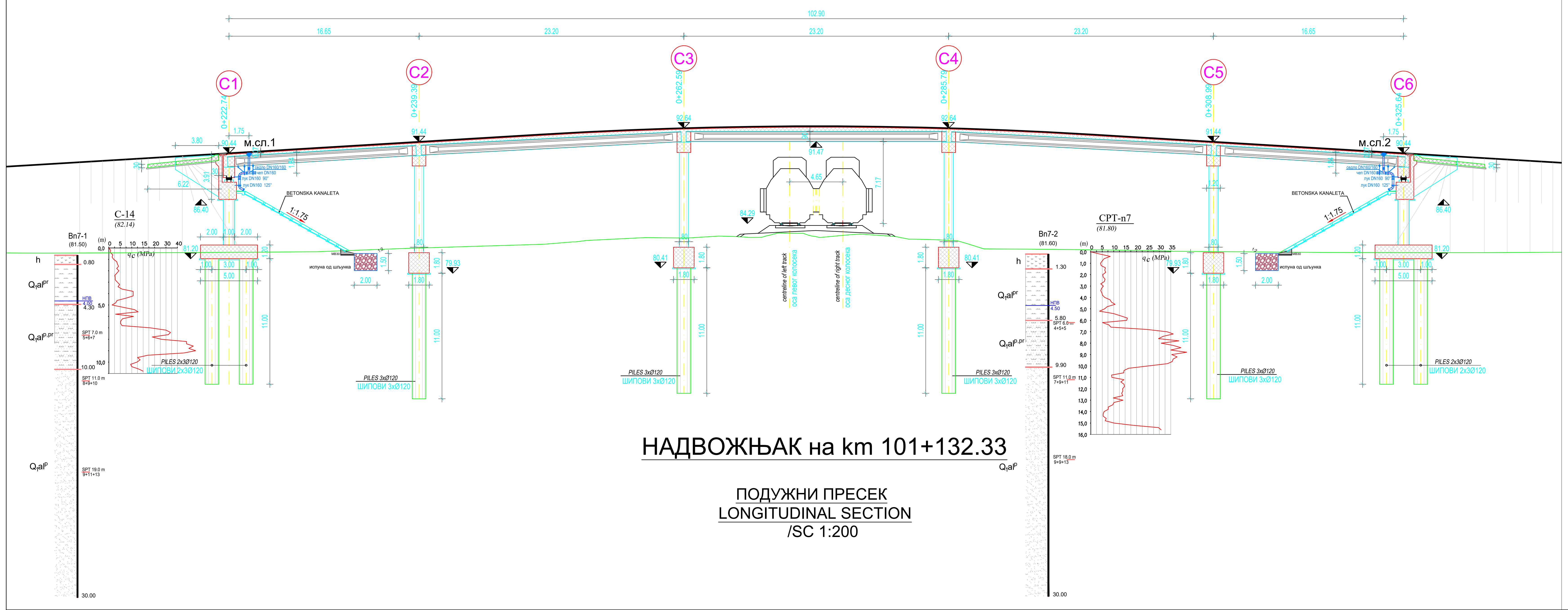


НАДВОЖЊАК на km 101+132.33

ОСНОВА
PLAN VIEW
P/SC 1:200

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА
TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25





НАДВОЖЊАК на km 101+132.33

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
/SC 1:200

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

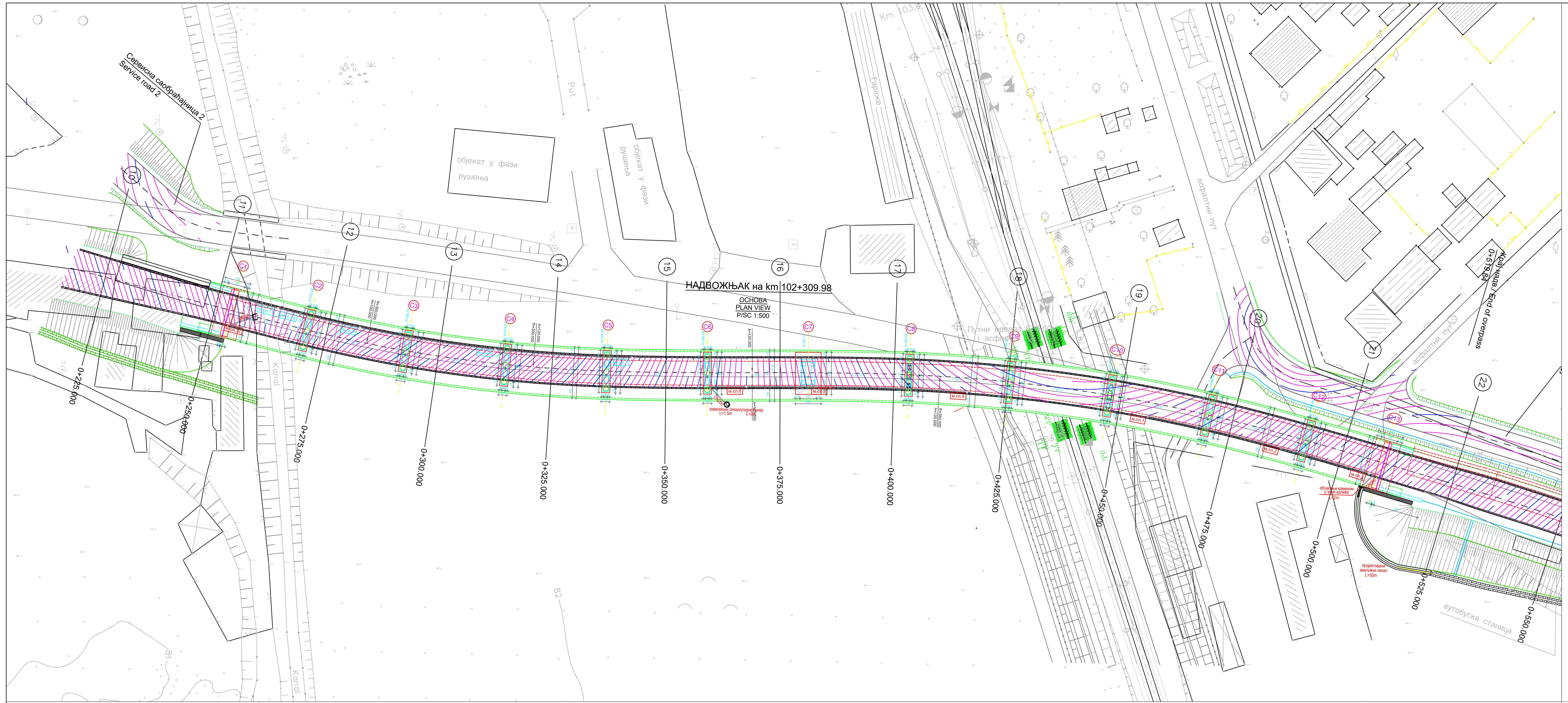
Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

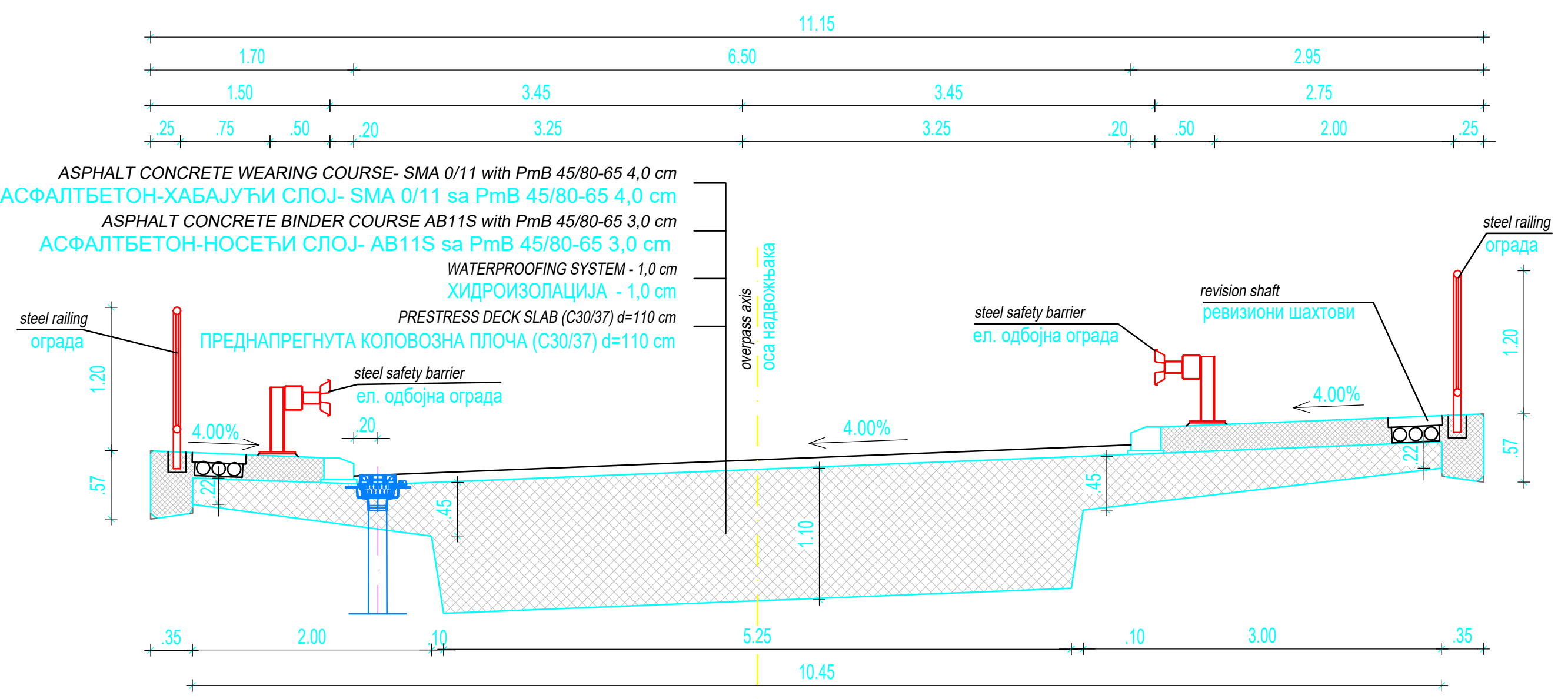
Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 101+132.33	**1:200** **1:25**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц03



НАДВОЖЊАК на km 102+309.98

ОСНОВА
PLAN VIEW
Р/SC 1:500

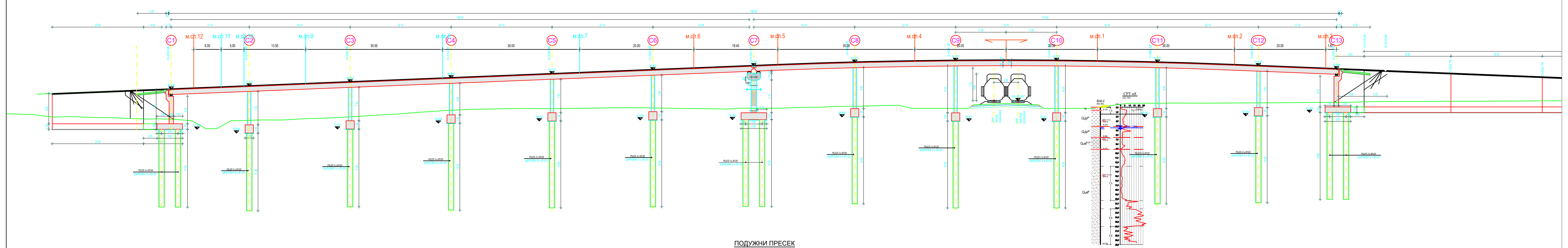


TYPICAL CROSS SECTION

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESEK

R/SC 1:50

11.15
1.70
6.50
2.95
1.50
3.45
3.45
2.75
.25
.75
.50
.20
3.25
3.25
.20
.50
2.00
.25
ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE- SMA 0/11 with PmB 45/80-65 4,0 cm
АСФАЛТБЕТОН-ХАБАЈУЋИ СЛОЈ- SMA 0/11 sa PmB 45/80-65 4,0 cm
ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE AB11S with PmB 45/80-65 3,0 cm
АСФАЛТБЕТОН-НОСЕЋИ СЛОЈ- AB11S sa PmB 45/80-65 3,0 cm
WATERPROOFING SYSTEM - 1,0 cm
ХИДРОИЗОЛАЦИЈА - 1,0 cm
PRESTRESS DECK SLAB (C30/37) d=110 cm
ПРЕДНАПРЕГНУТА КОЛОВОЗНА ПЛОЧА (C30/37) d=110 cm
overpass axis
оса надвожњака
steel railing
ограда
steel safety barrier
ел. одбојна ограда
revision shaft
ревизиони шахтови
4.00%
4.00%
4.00%
1.20
.57
.22
.45
1.10
.35
2.00
.10
5.25
.10
3.00
.35
10.45



ПОДУЖНИ ПРЕСЕК

LONGITUDINAL SECTION

R/SC 1:500

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:

лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED

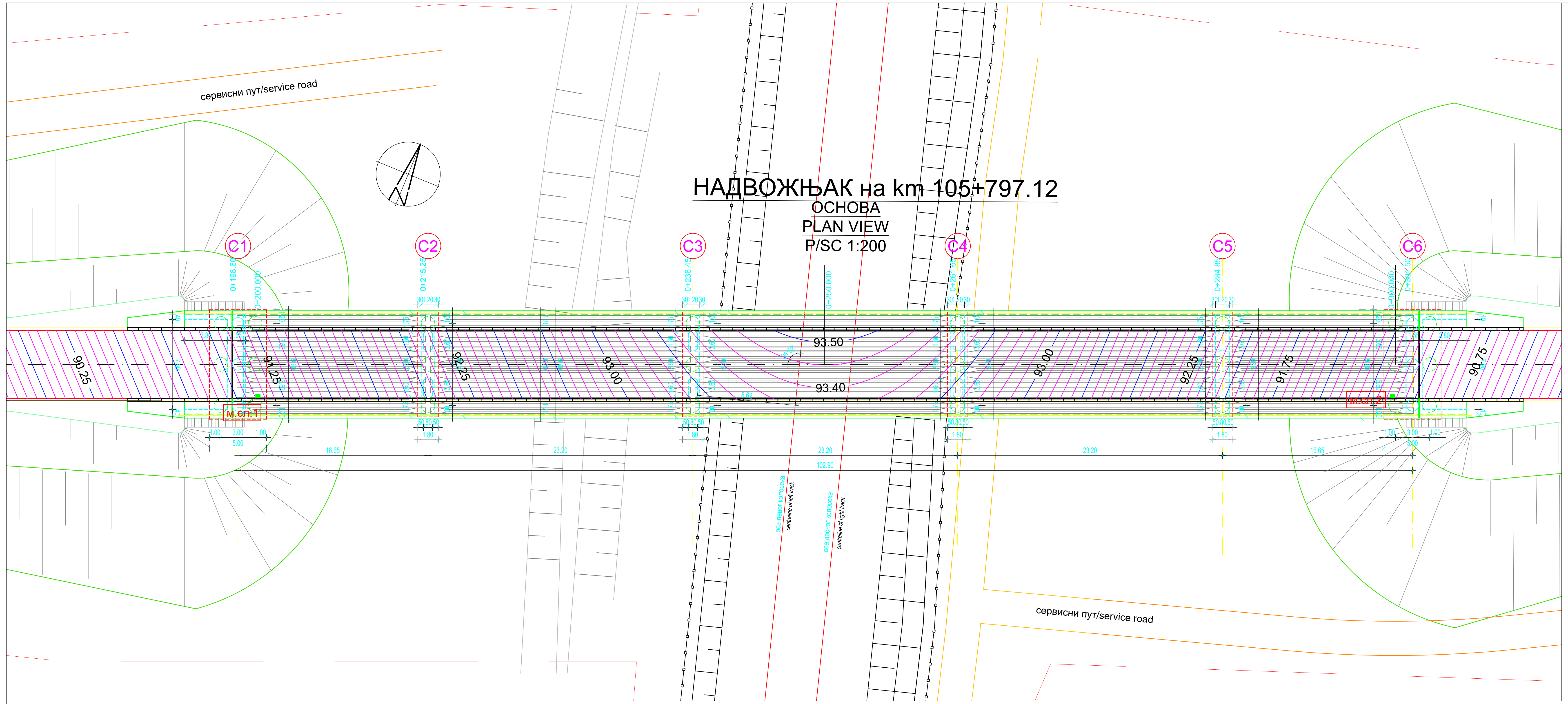
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

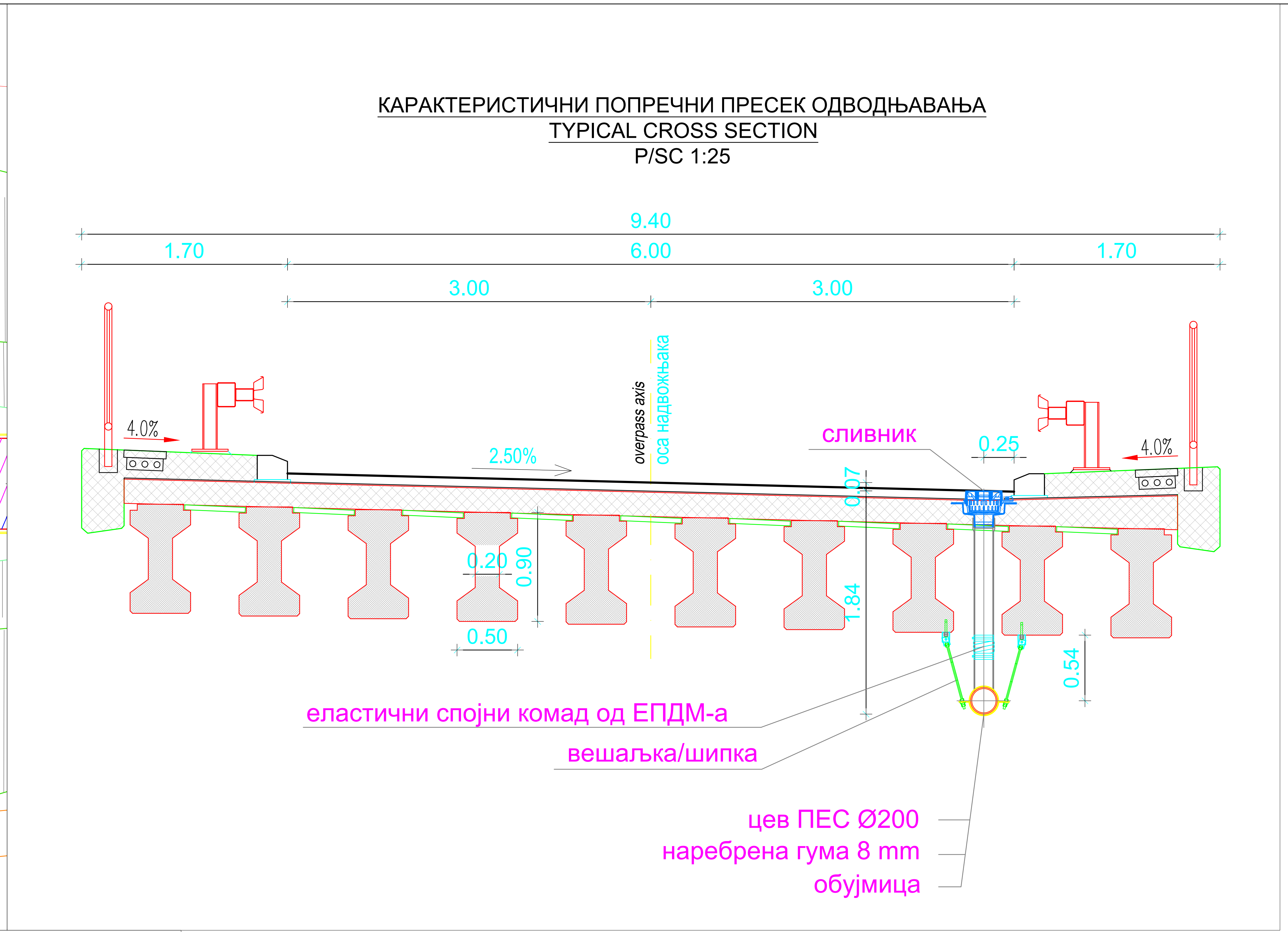
Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА **НА km 102+309.98**	**1:500** **1:50**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц04



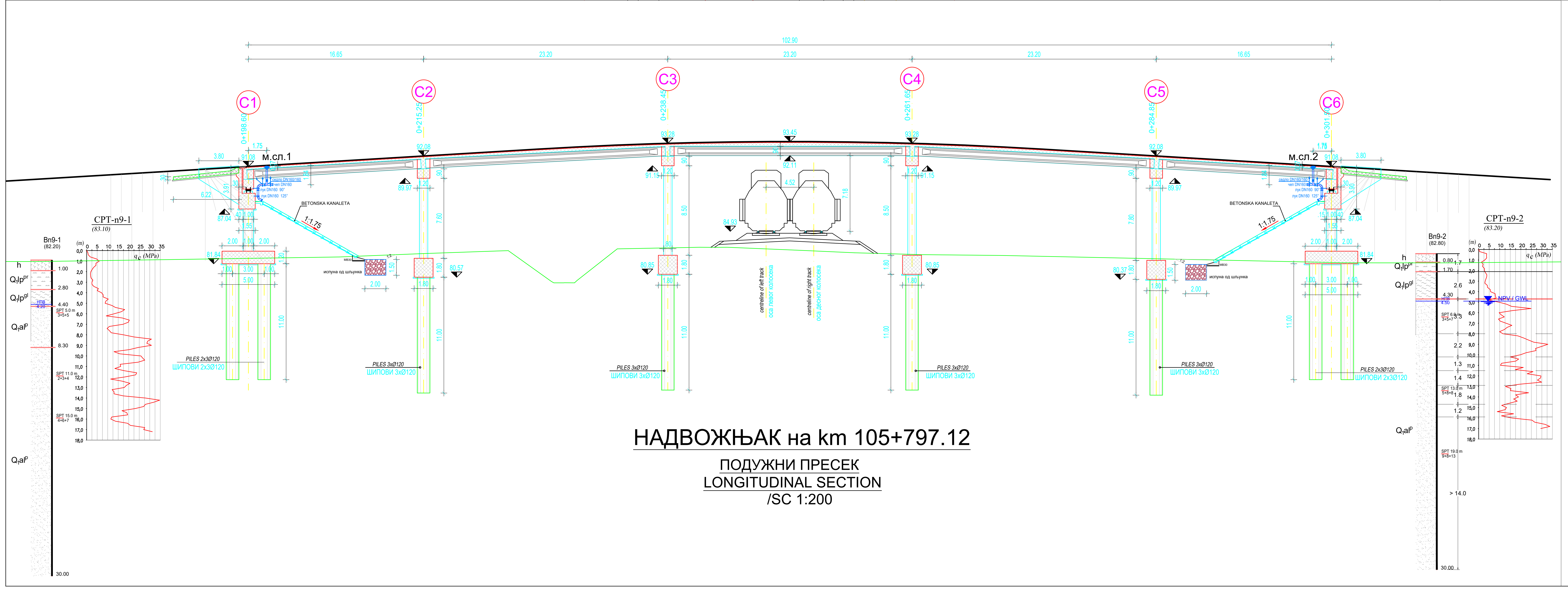
НАДВОЖЊАК на km 105+797.12

ОСНОВА
PLAN VIEW
P/SC 1:200



КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА

TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25



НАДВОЖЊАК на km 105+797.12

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
/SC 1:200

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

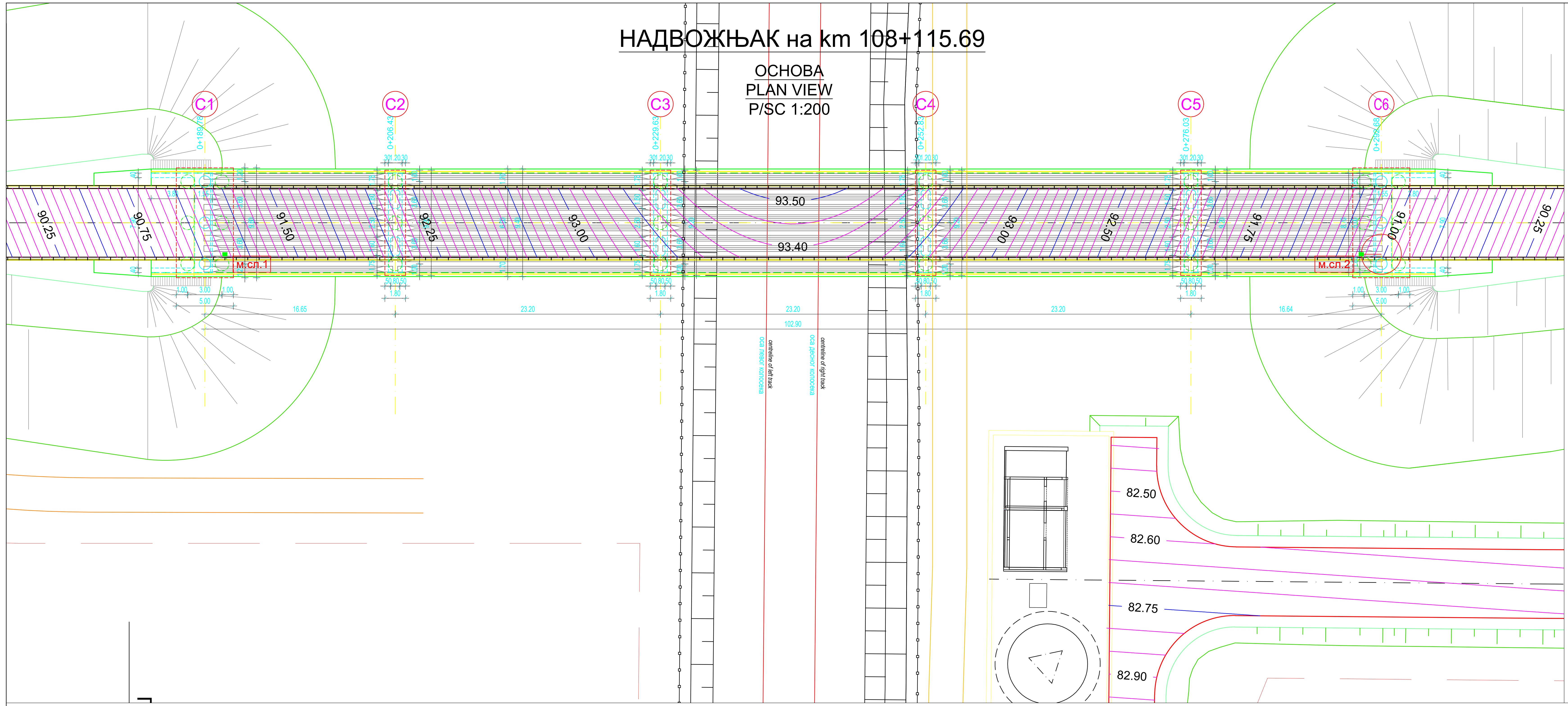
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА
НА km 105+797.12

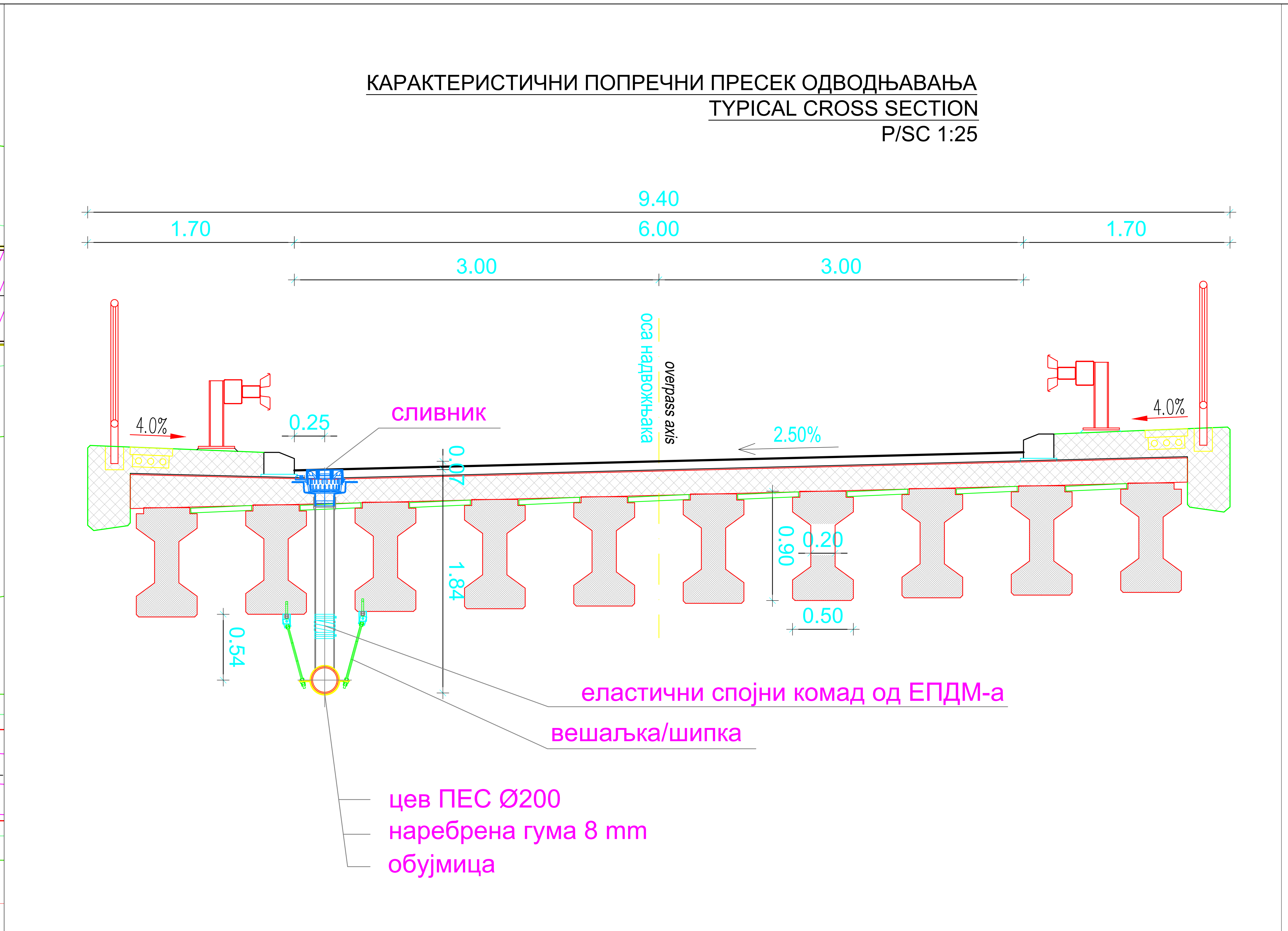
Размера:
1:200
1:25

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц05



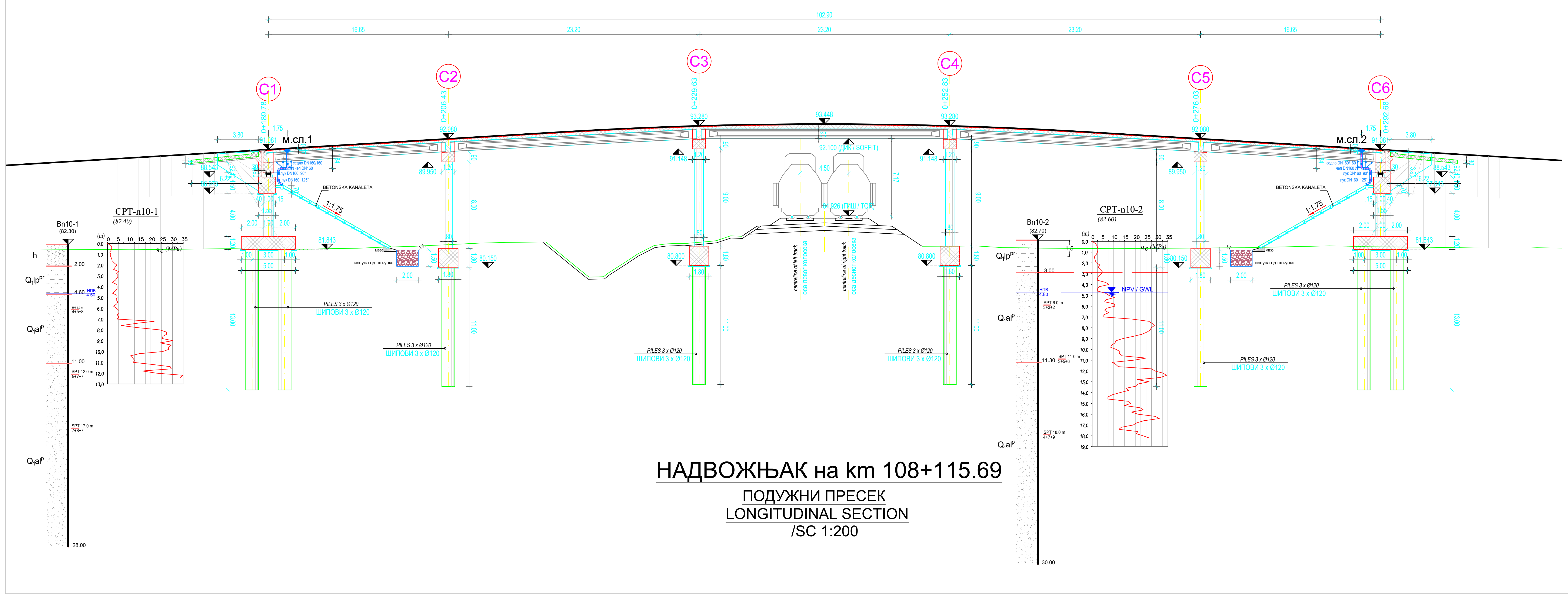
НАДВОЖЊАК на km 108+115.69

ОСНОВА
PLAN VIEW
P/SC 1:200



КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА

TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25



НАДВОЖЊАК на km 108+115.69

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
/SC 1:200

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

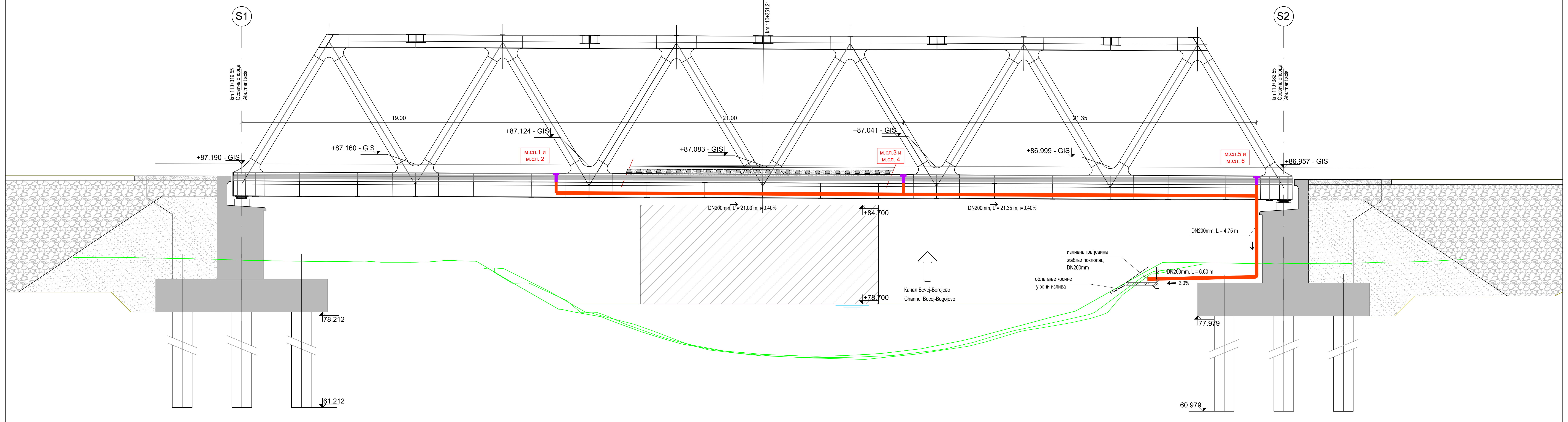
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 108+115.69	**1:200 1:25**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц06

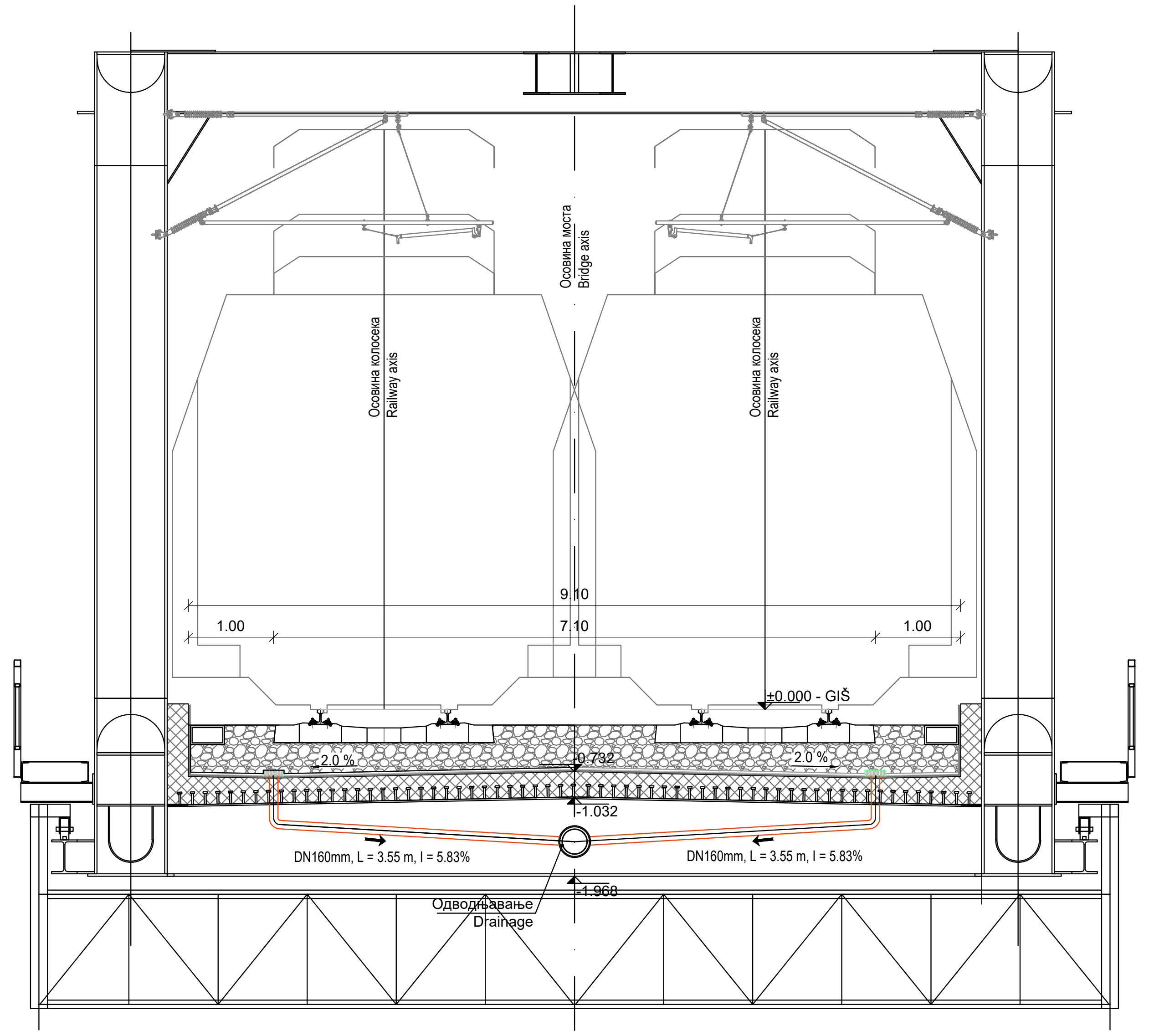
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК 1-1
LONGITUDINAL SECTION 1-1

P/Sc 1:100



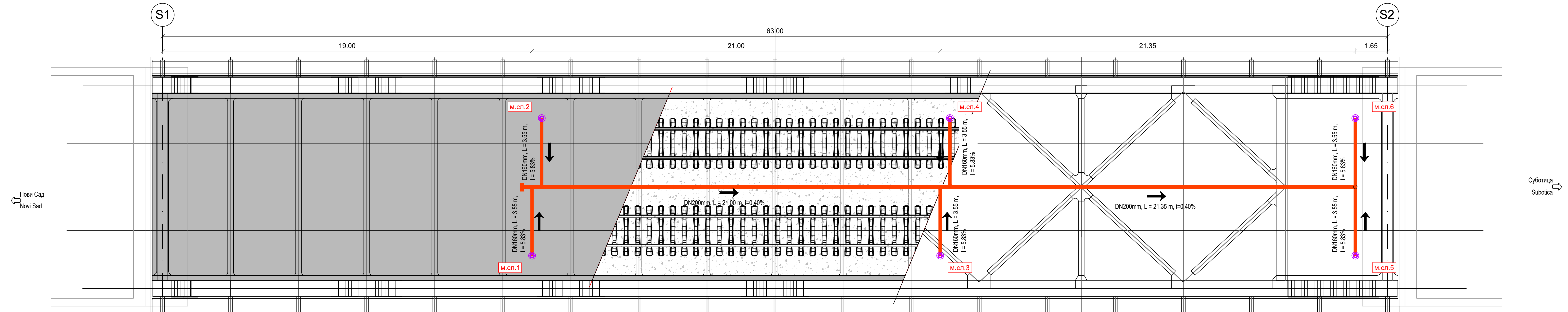
ПРЕСЕК У СРЕДИНИ ПОЉА
CROSS SECTION IN SPAN

P/Sc 1:50



ОСНОВА КОНСТРУКЦИЈЕ
PLAN VIEW

P/Sc 1:100



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

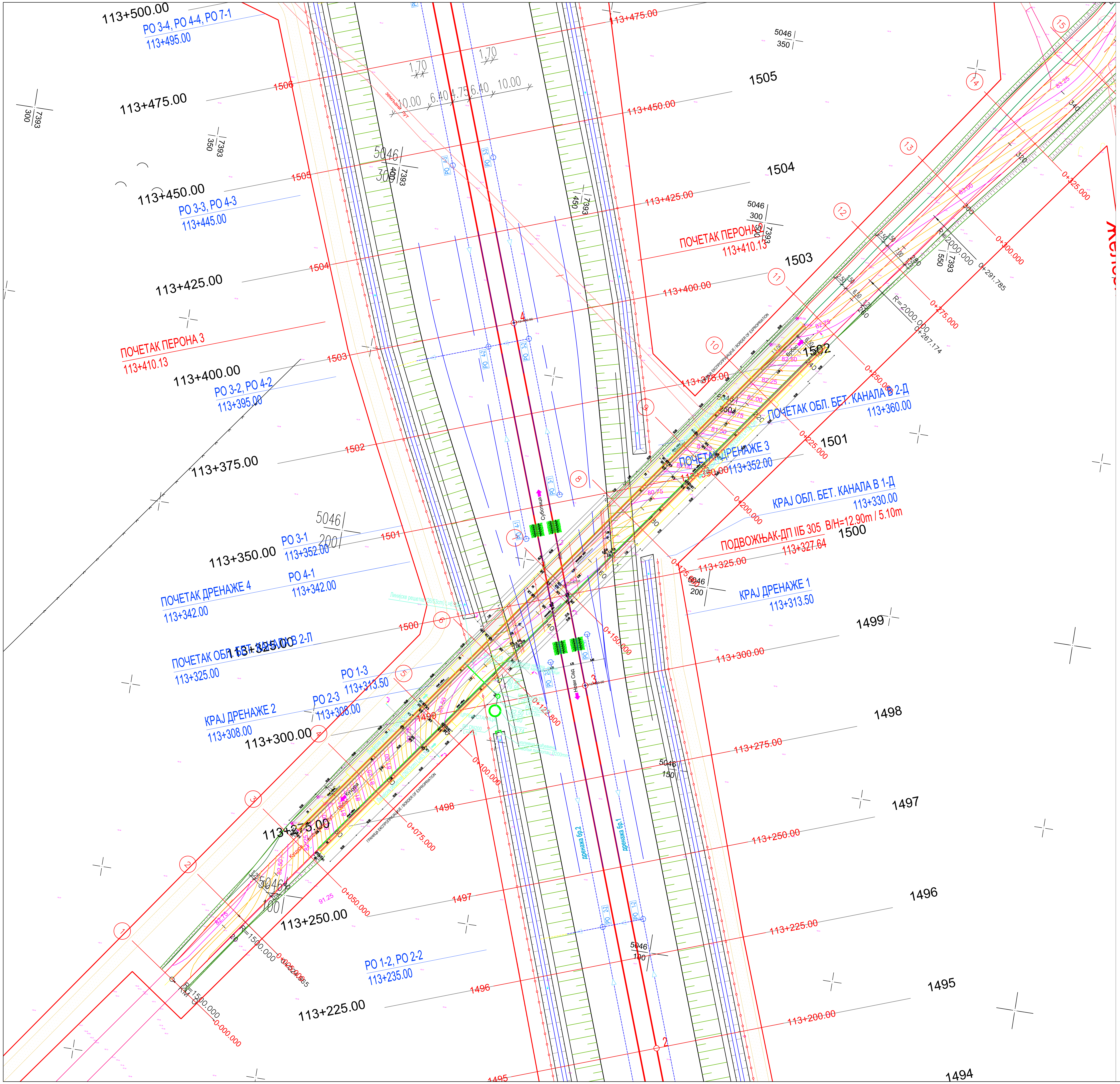
Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ МОСТА НА km 110+351.21	**1:100 1:50**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц07



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

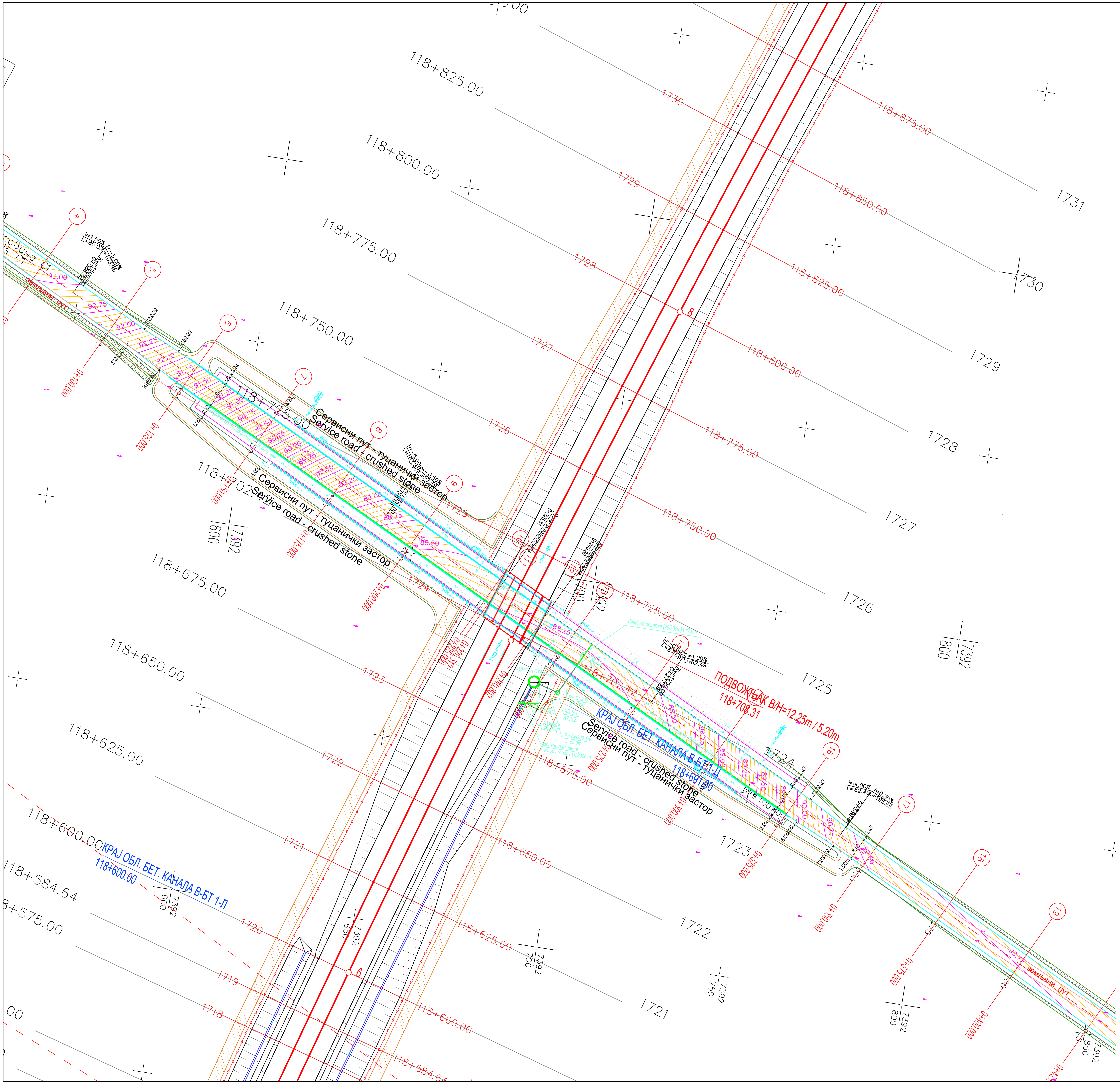
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА НА km 113+327.64	**1:500**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц08



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

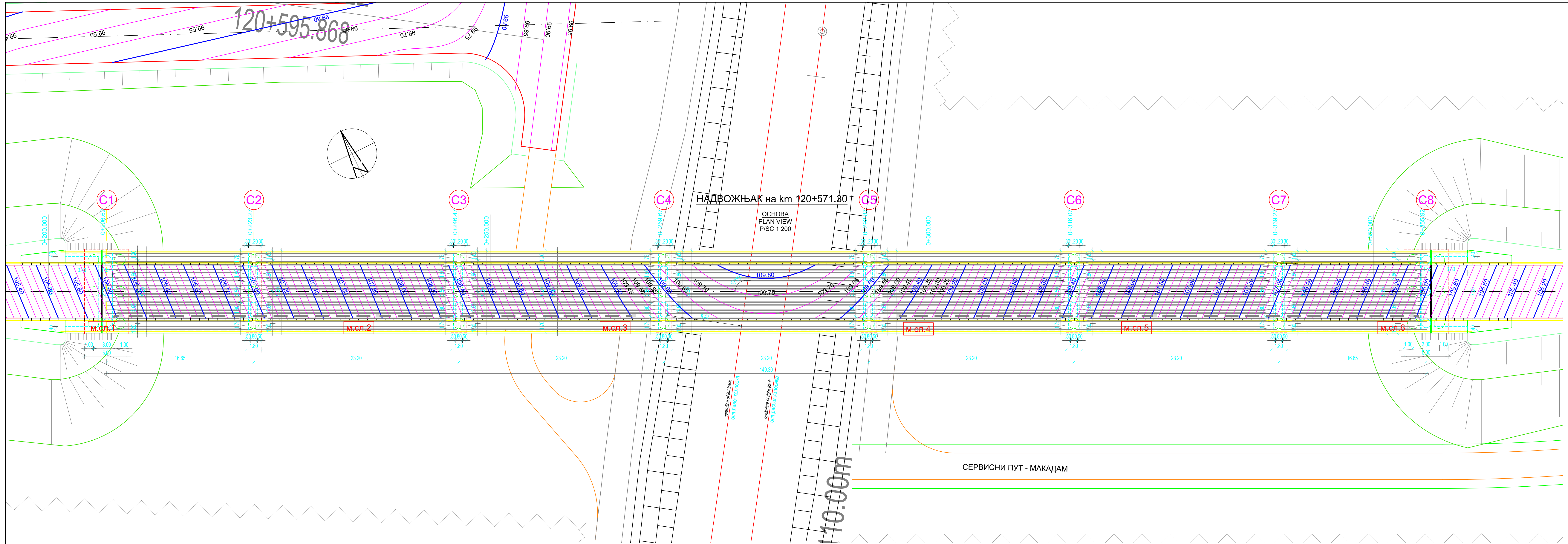
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ ПОДВОЖЊАКА
НА km 118+708.31

Размера: **1:500**

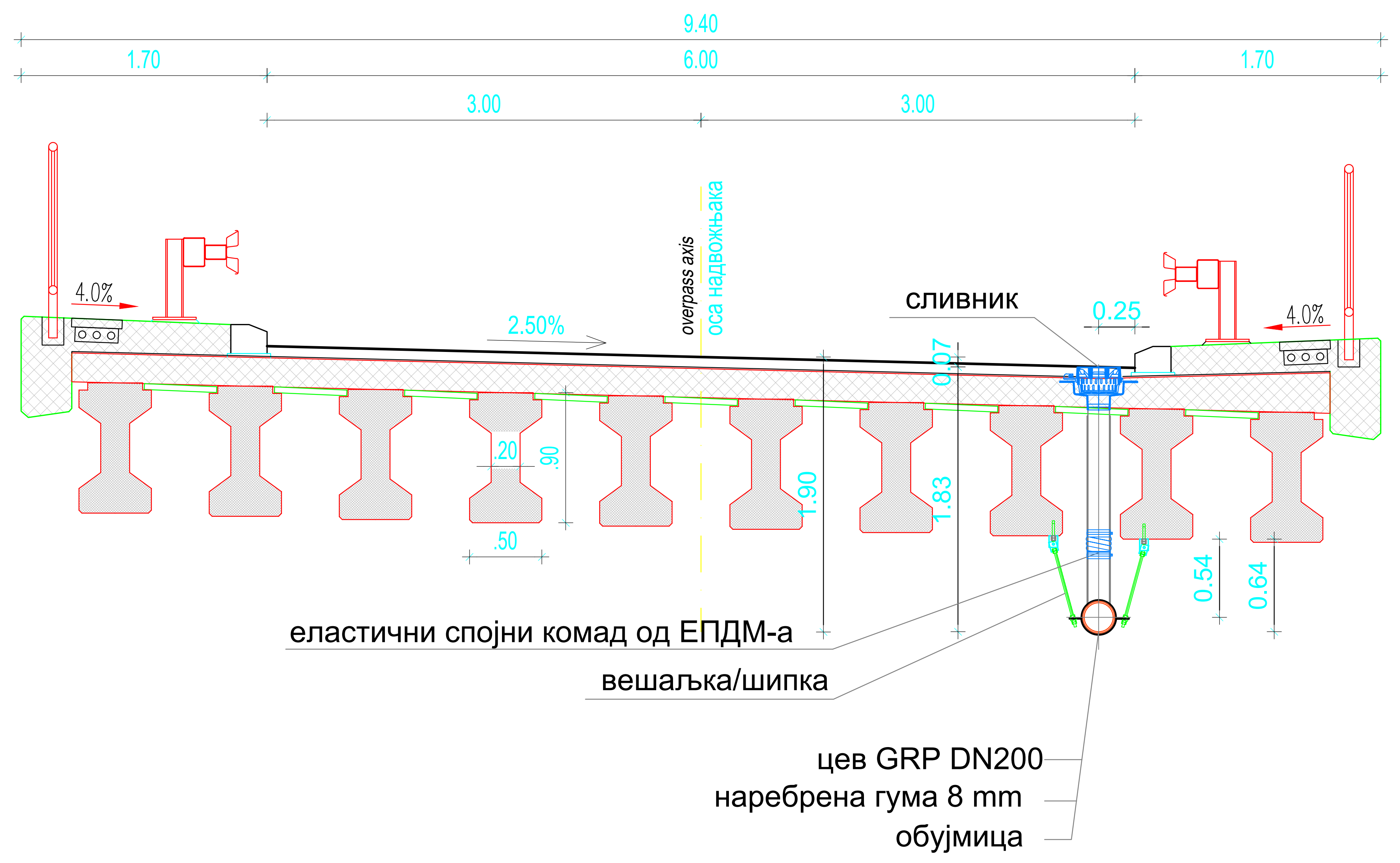
Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	04.2021.	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц09

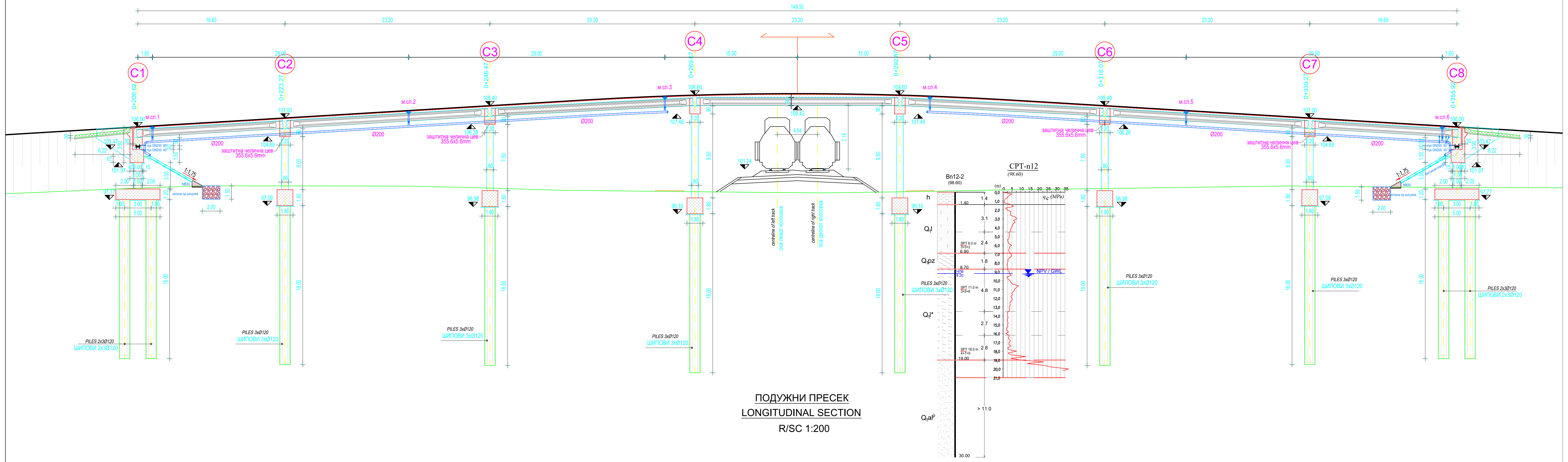


НАДВОЖЊАК на km 120+571.30

ОСНОВА
PLAN VIEW
P/SC 1:200

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА
TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25





ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
R/SC 1:200

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

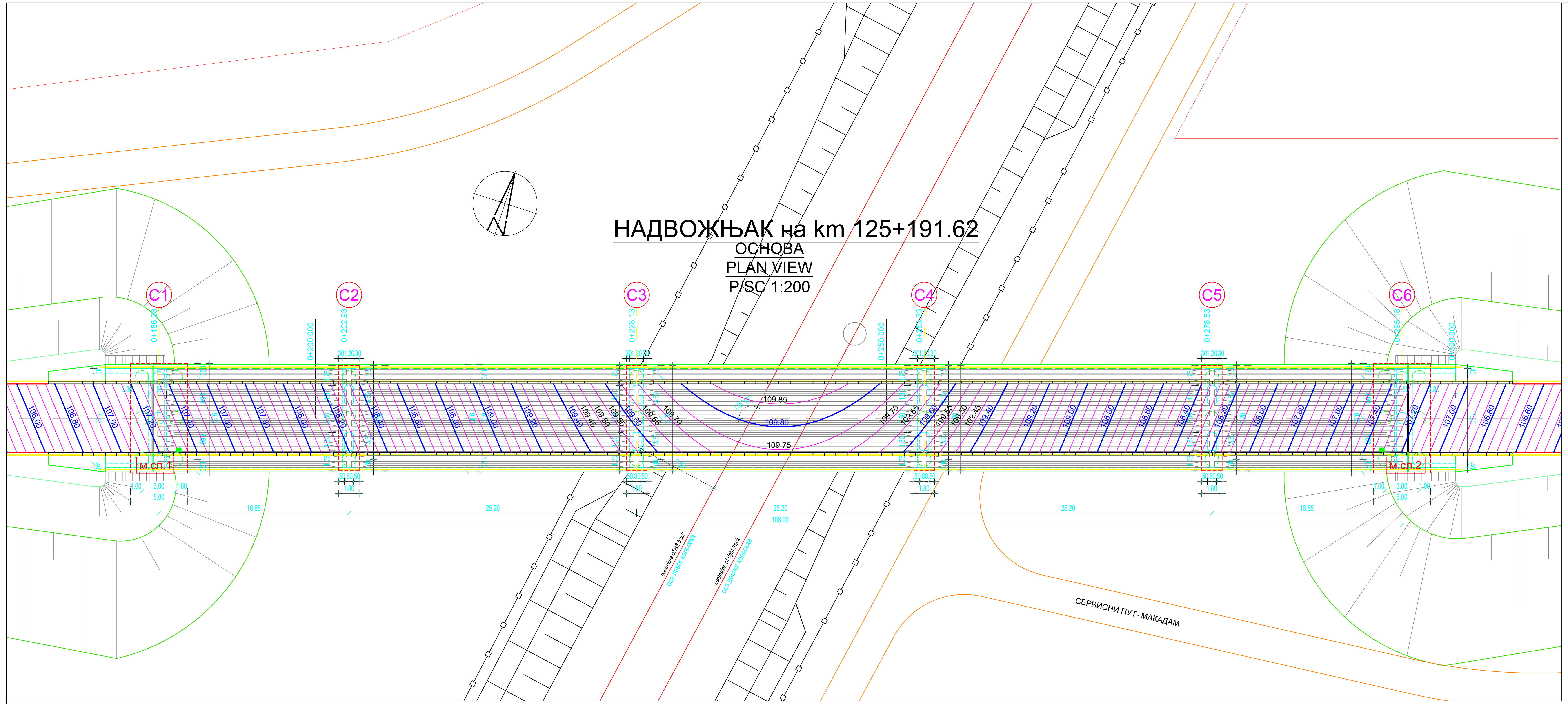
Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА
НА km 120+571.30

Размера:
1:200
1:25

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц10

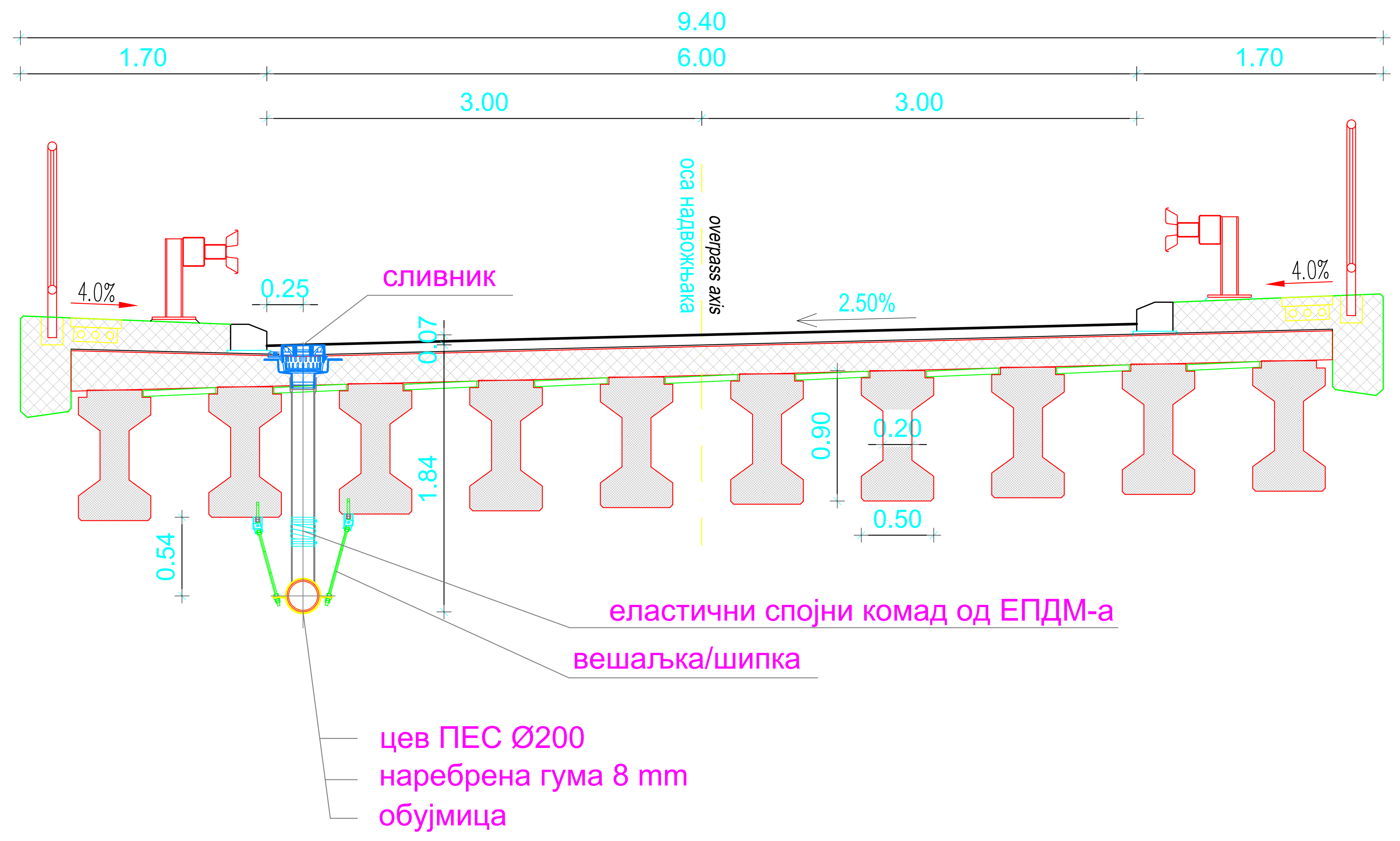
НАДВОЖЊАК на km 125+191.62

ОСНОВА
PLAN VIEW
Р/SC 1:200



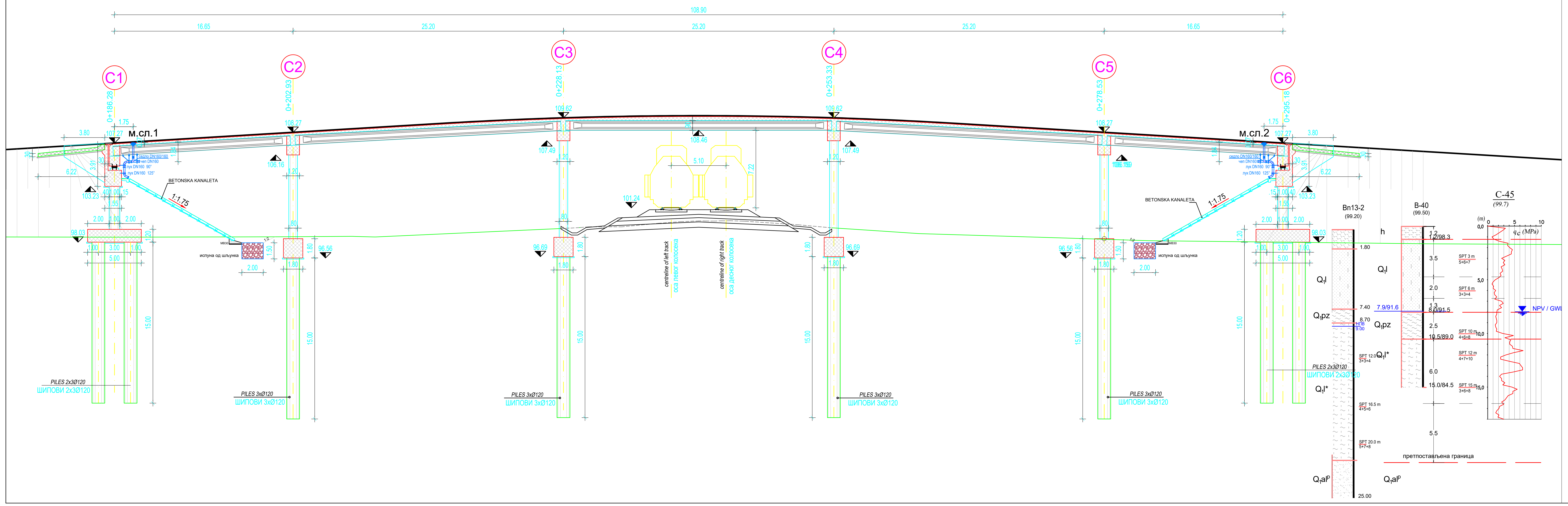
КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА

TYPICAL CROSS SECTION
Р/SC 1:25



НАДВОЖЊАК на km 125+191.62

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
/SC 1:200



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

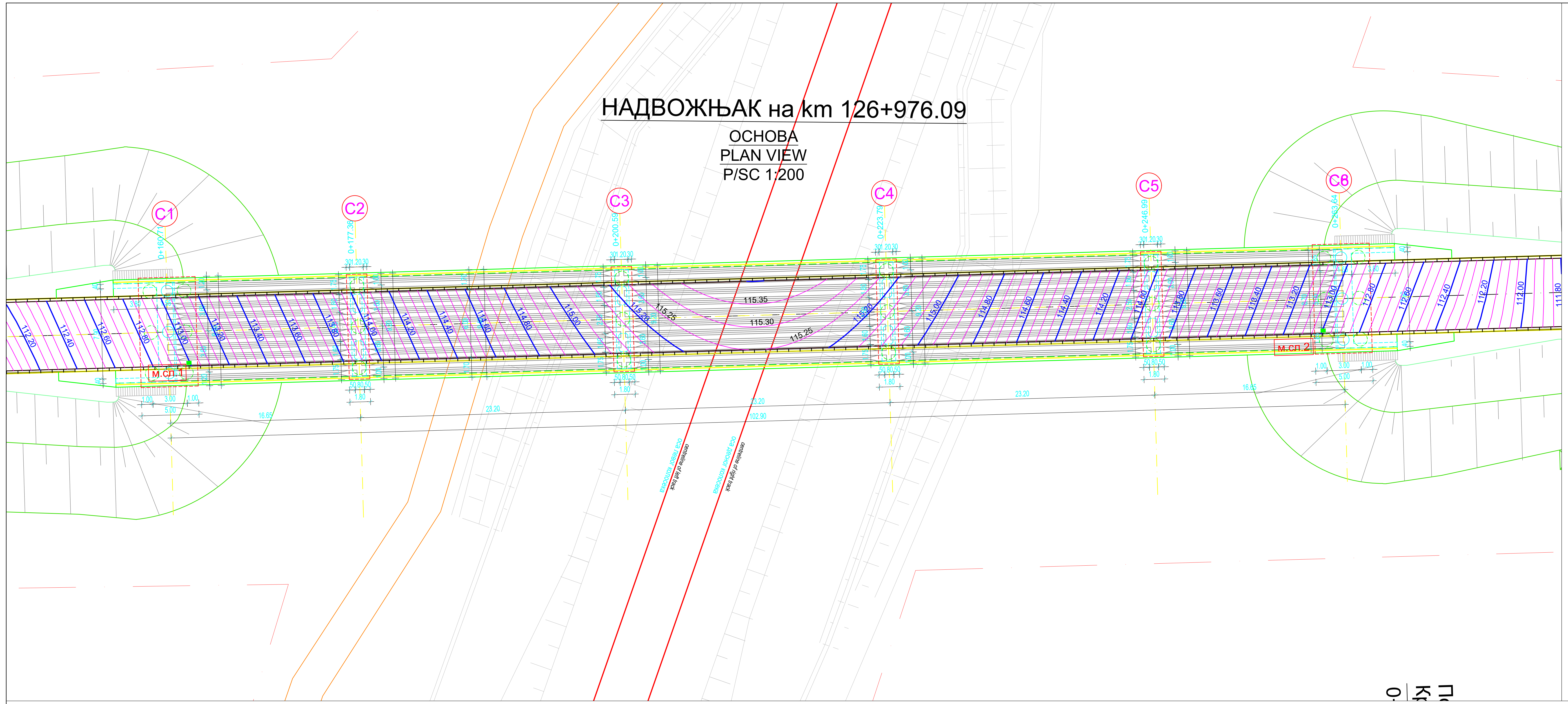
Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж:	Размера:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА НА km 125+191.62	**1:200 1:25**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц11

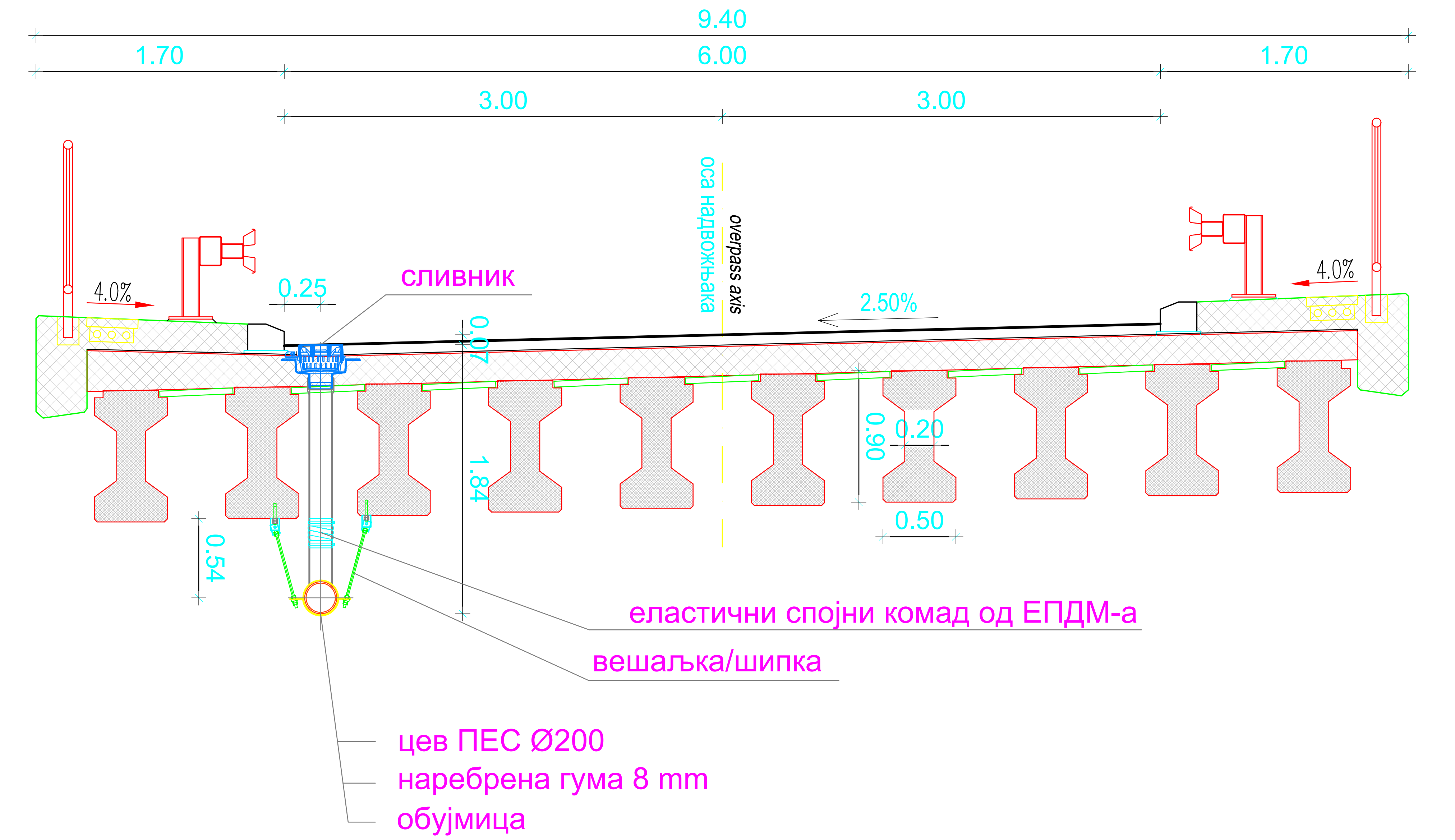


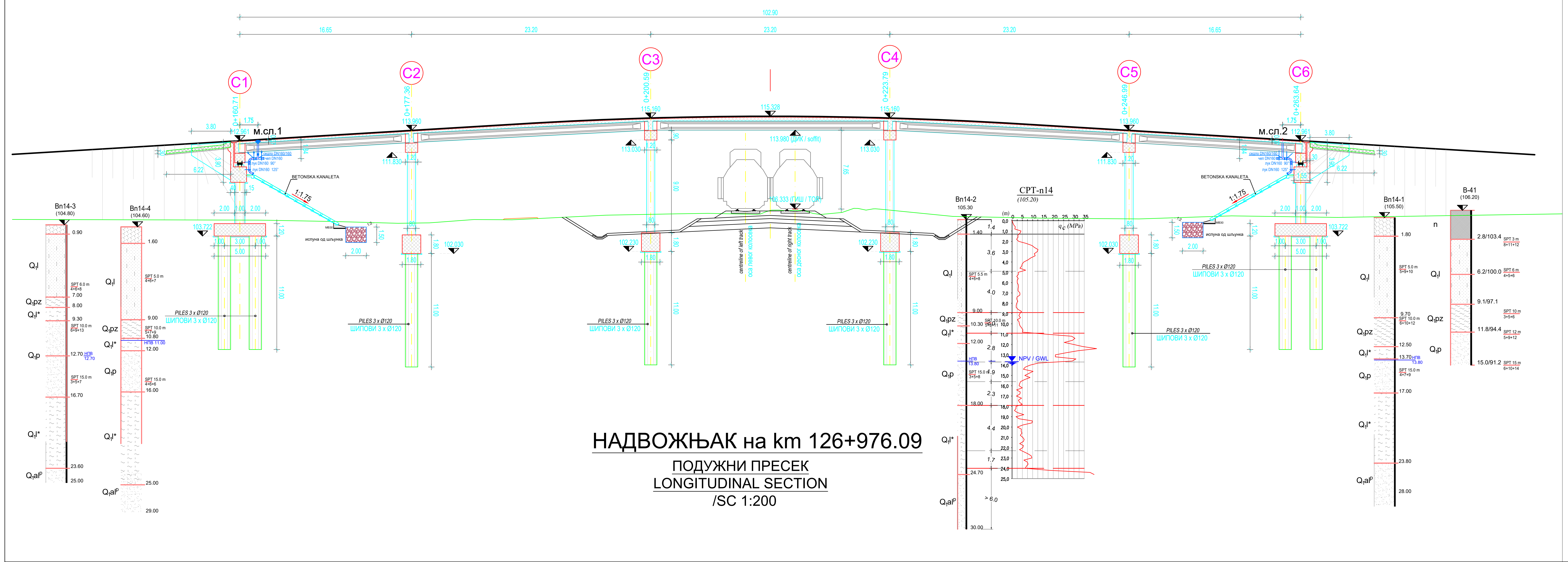
НАДВОЖЊАК на km 126+976.09

ОСНОВА
PLAN VIEW
P/SC 1:200

КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК ОДВОДЊАВАЊА

TYPICAL CROSS SECTION
P/SC 1:25





НАДВОЖЊАК на km 126+976.09

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК
LONGITUDINAL SECTION
/SC 1:200

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

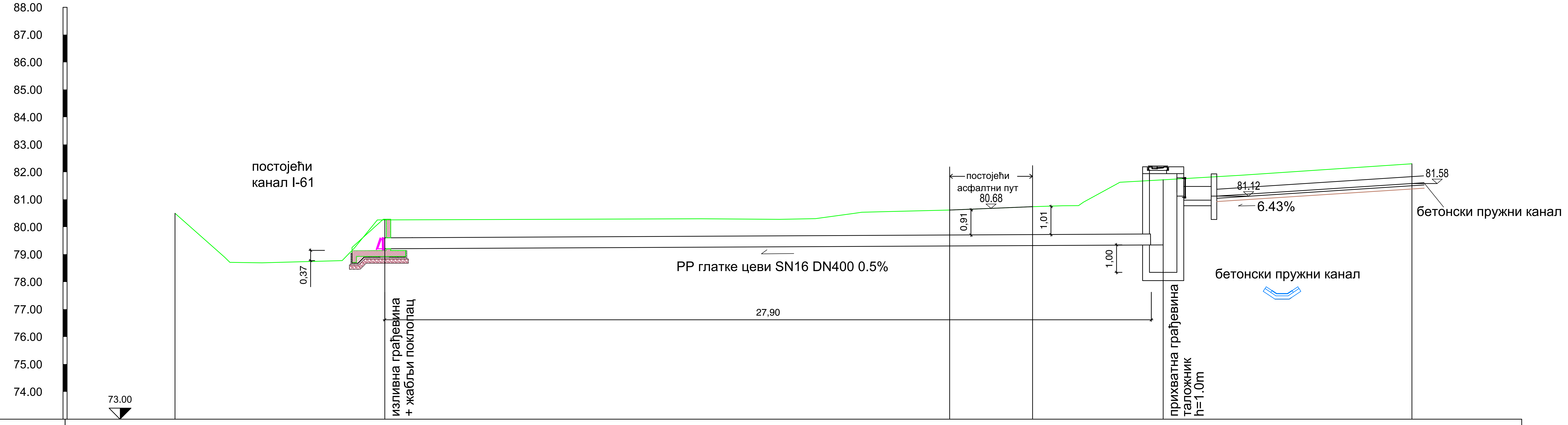
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Цртеж:
ОДВОДЊАВАЊЕ НАДВОЖЊАКА
НА km 126+976.09

Размера:
1:200
1:25

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц12



РЕВИЗИОНИ СИЛАЗИ	K1-1						K1-2		K1-3
ПРЕЧНИК ЦЕВИ И ПАД		PP глатке цеви SN16 DN400 0.5%						бетонски пружни канал	
КОТЕ ТЕРЕНА	80.25		80.62		80.74		81.72		82.30
КОТЕ ПОКЛОПЦА/КРУНЕ КАНАЛА									81.83
КОТЕ ДНА ЦЕВИ/КАНАЛА	79.20						79.35		81.58
КОТЕ ДНА РОВА	79.10						79.25		
ДУБИНА ИСКОПА	1.15						2.47		
ДУЖИНА ДЕОНИЦЕ		20.56		3.02		4.76		9.05	
СТАЦИОНАЖА	0+000.00		0+020.56		0+023.58		0+028.34		

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:

лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ИЗЛИВ ИЗ ПРУЖНИХ У МЕЛИОРАТИВНИ КАНАЛ I-61 НА km 117+862.50

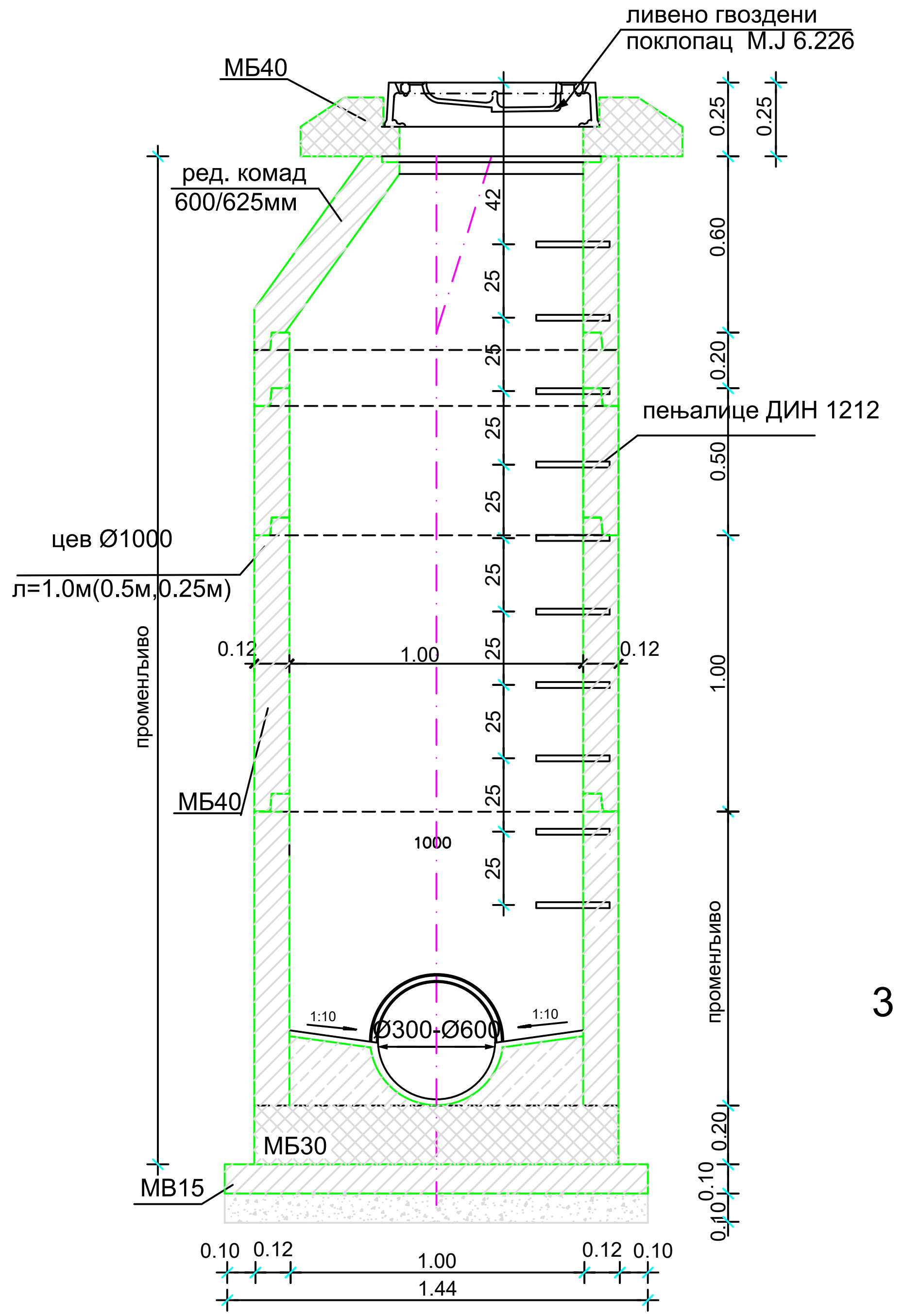
Размера:
1:100/100

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц13

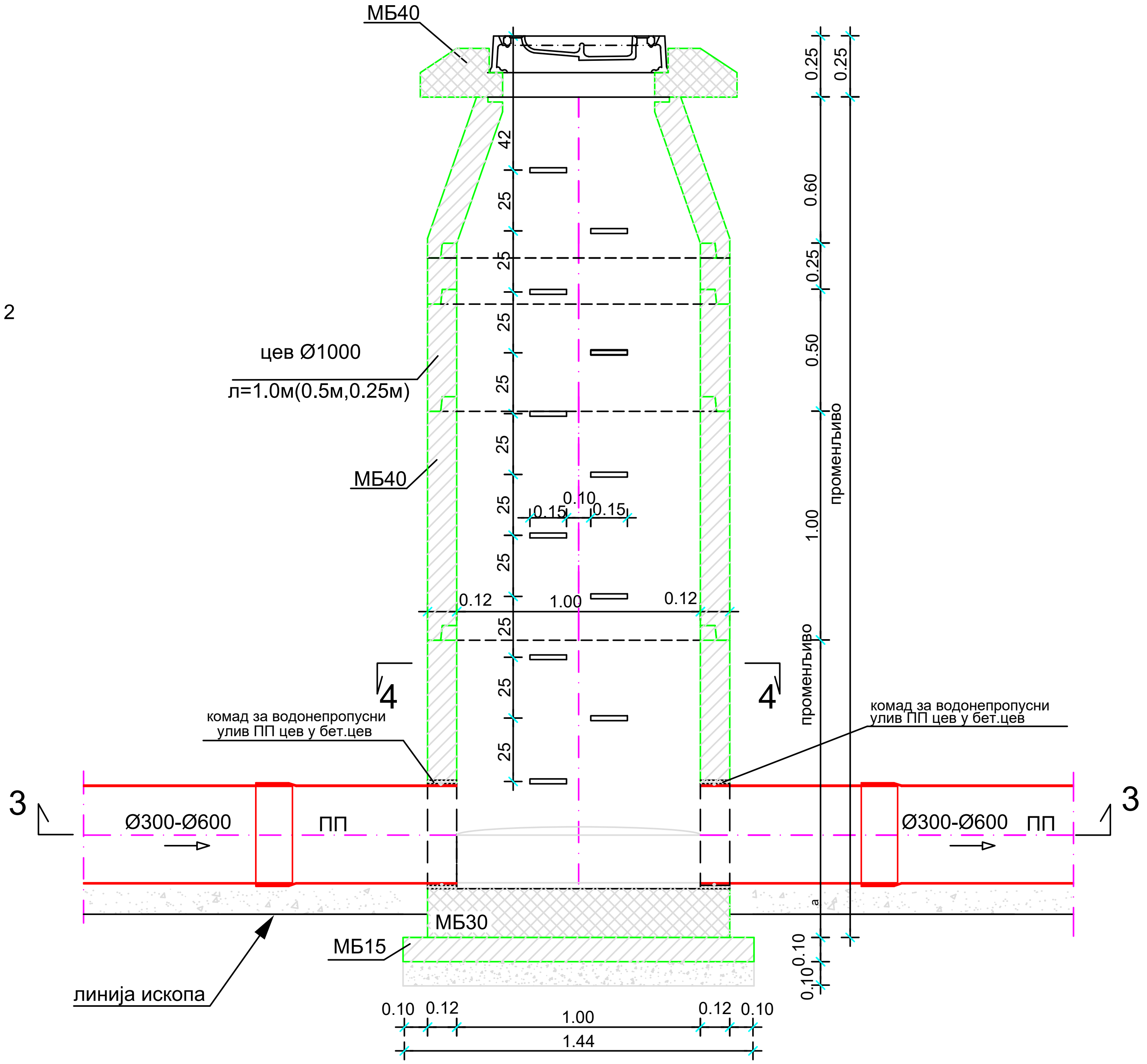
ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА

Р=1:25

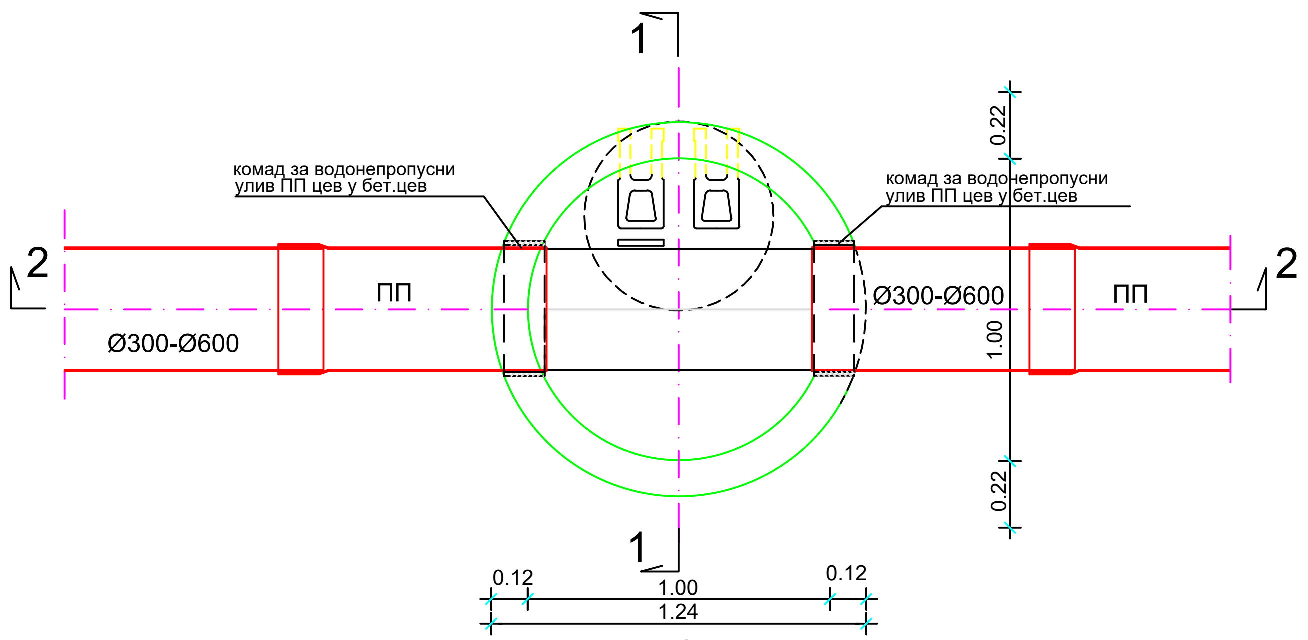
ПРЕСЕК 1-1



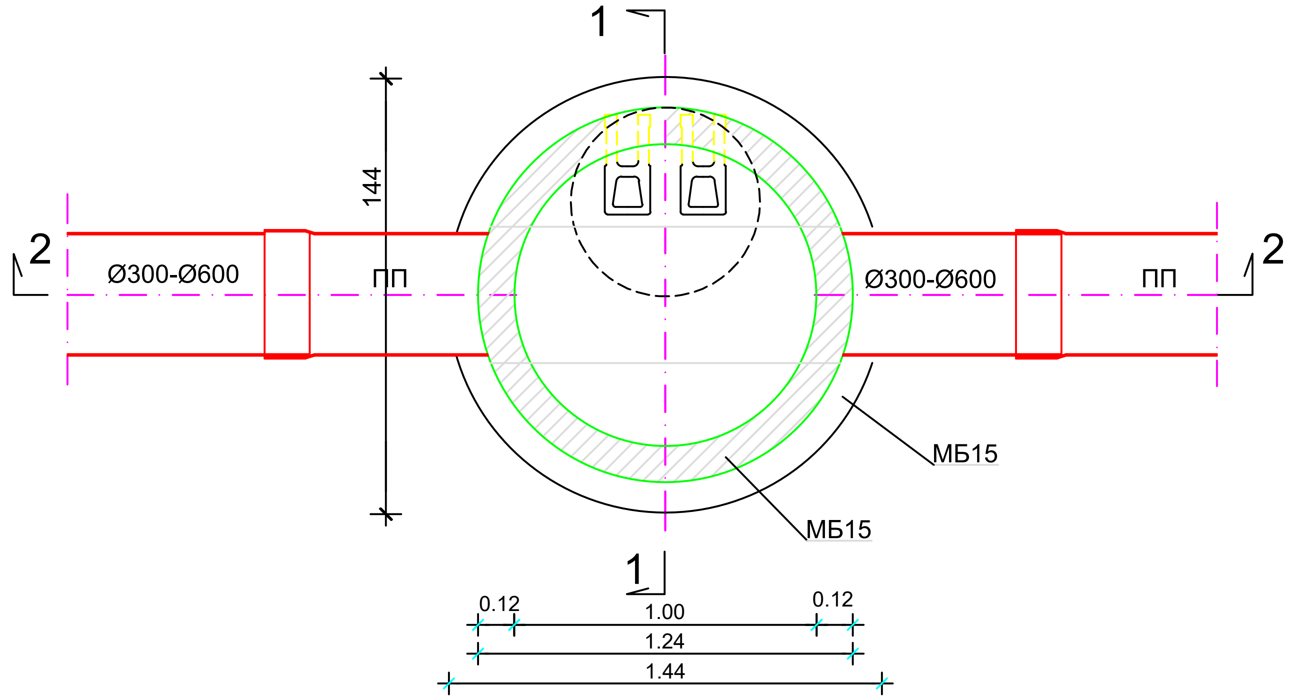
ПРЕСЕК 2-2



ПРЕСЕК 3-3



ПРЕСЕК 4-4



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

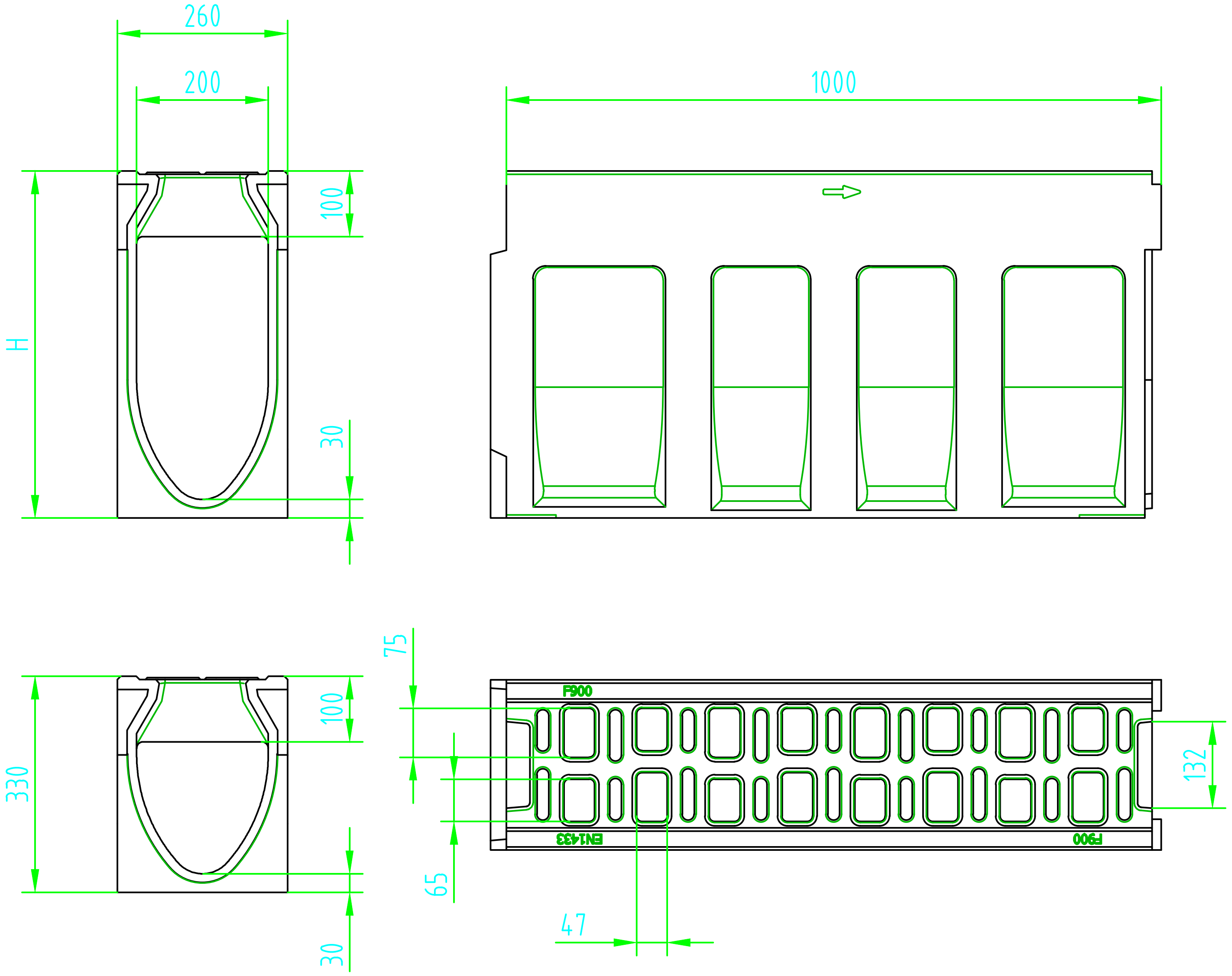
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

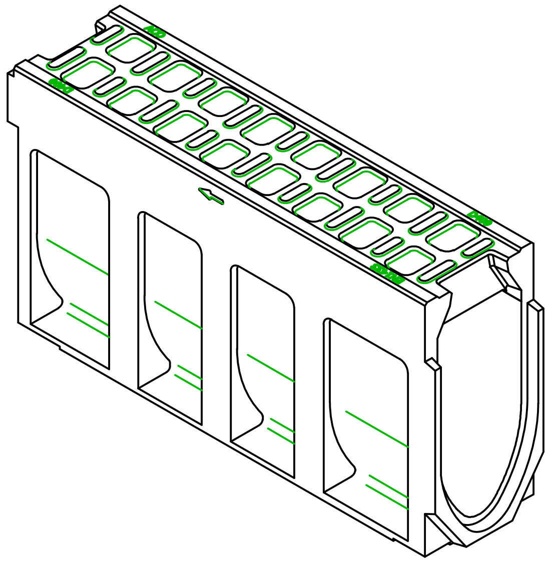
Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

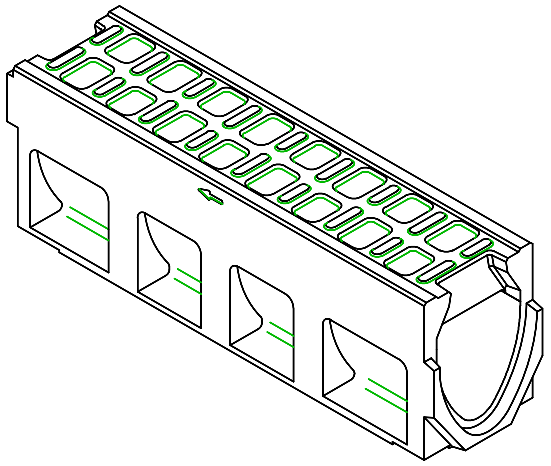
Цртеж:
ДЕТАЉ ТИПСКОГ РЕВИЗИОНОГ СИЛАЗА

Размера:
1:25

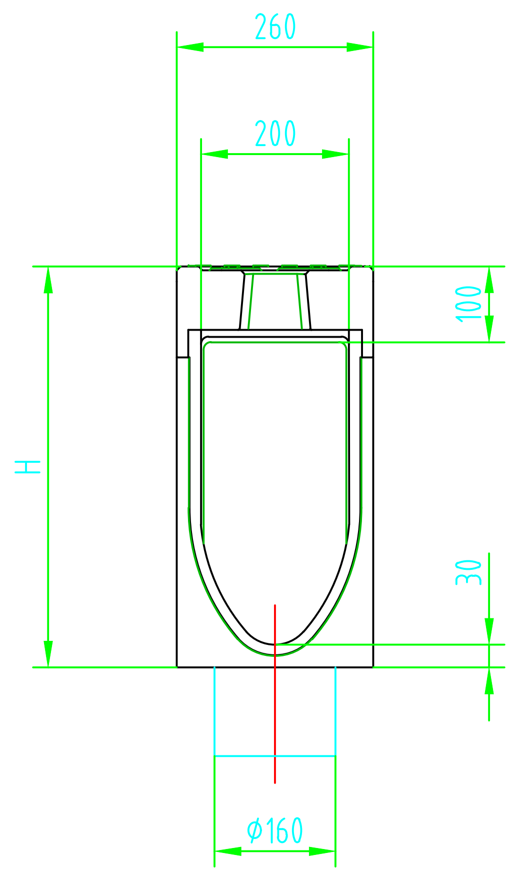
Врста тех. док.: **ПГД**
датум: **04.2021.**
Цртеж бр.: 2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц14

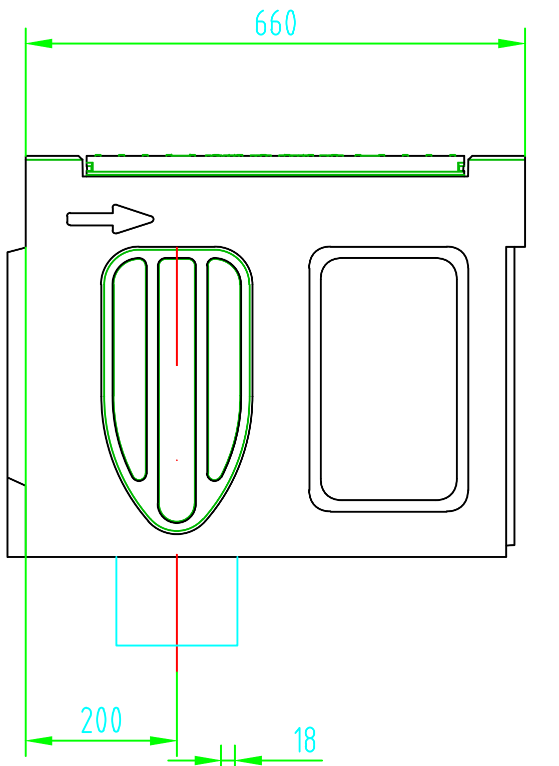


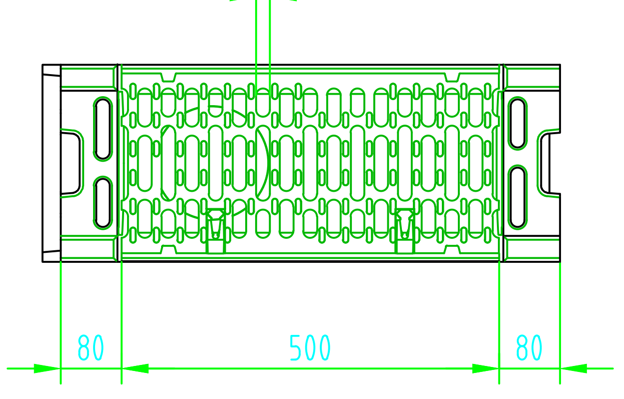


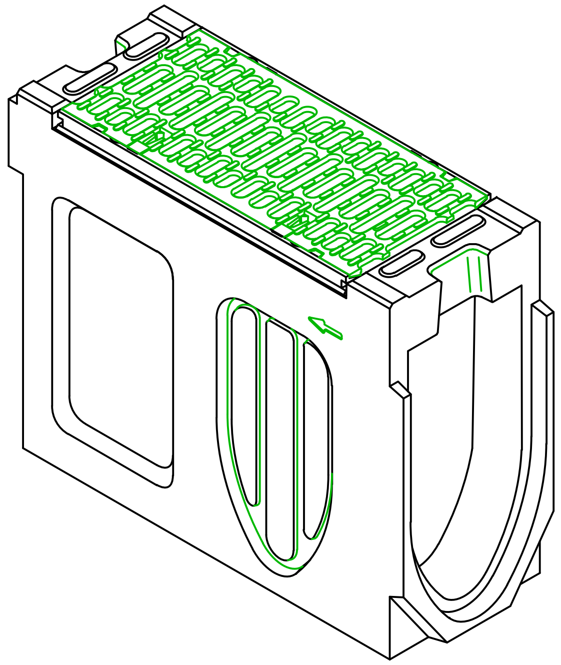


	Typ	H (mm)
F 900	0.0	330
	20.0	530









	H (mm)
Typ 0.1	330
Typ 20.1	530

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

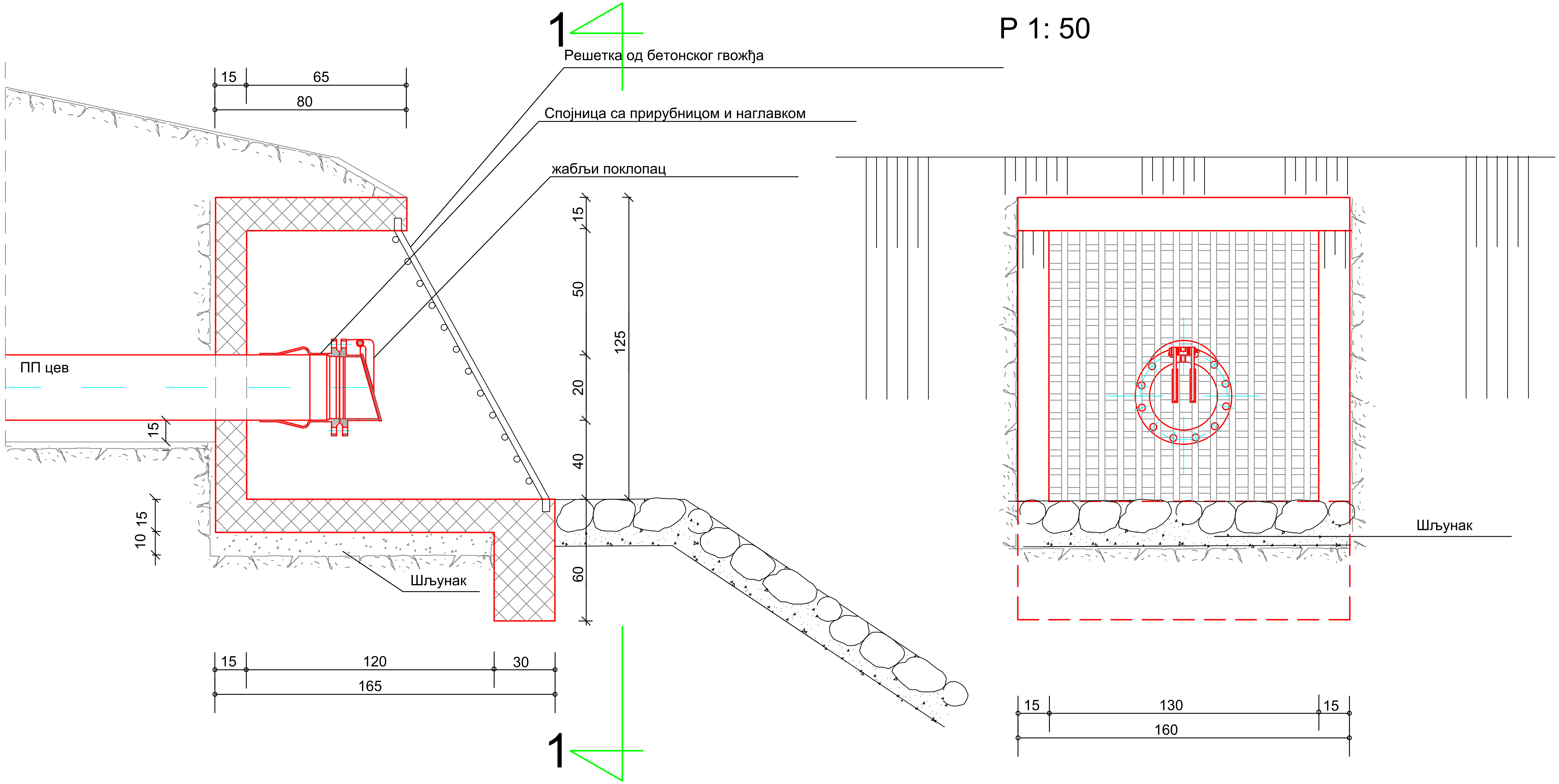
Цртеж:
ДЕТАЉ КАНАЛА СА ИНТЕГРИСАНОМ РЕШЕТКОМ

Razmera:
1:10

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц15**

ДЕТАЉ ИЗЛИВНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Р 1: 50



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ДЕТАЉ ИЗЛИВНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Razmera: **1:50**

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр.: **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц16**

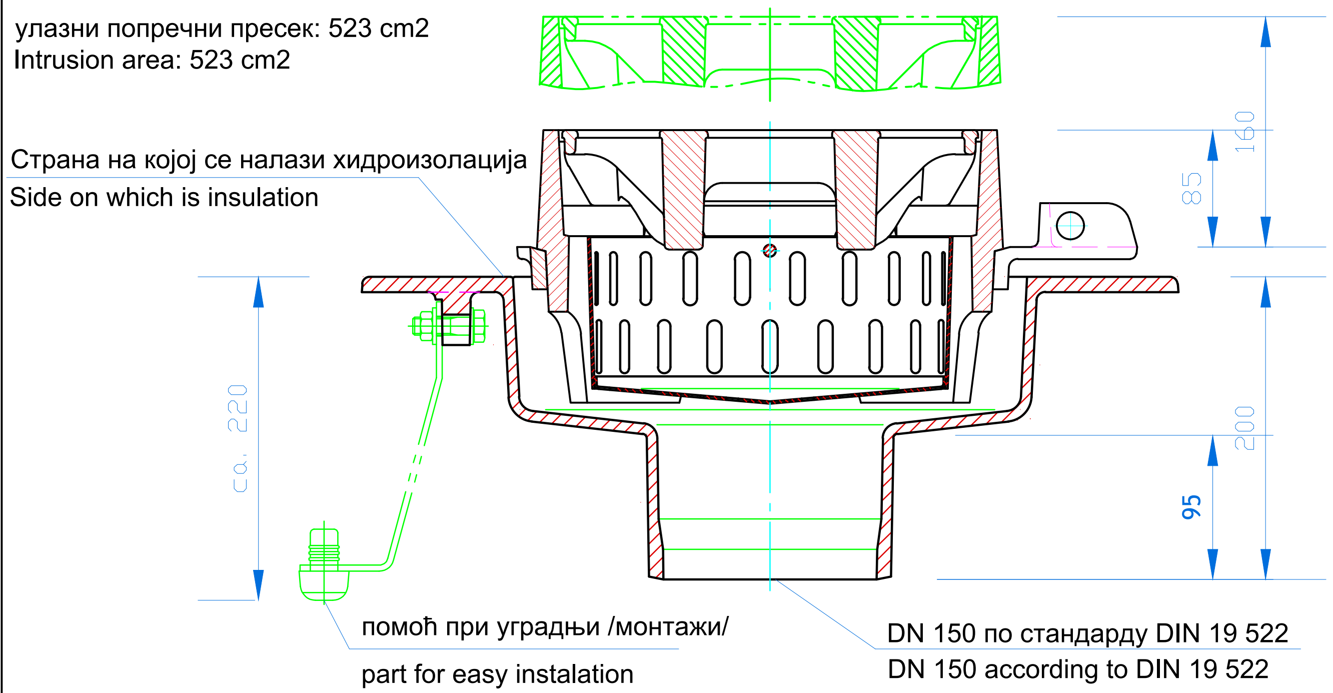
Мостовски сливник за бетонске мостове, класа оптерећења D400

1. горњи део GG-20, затезни прстен и решетка GGG-50
2. доњи део GG-20
3. кофица за прихват талога, топло поцинковани челик

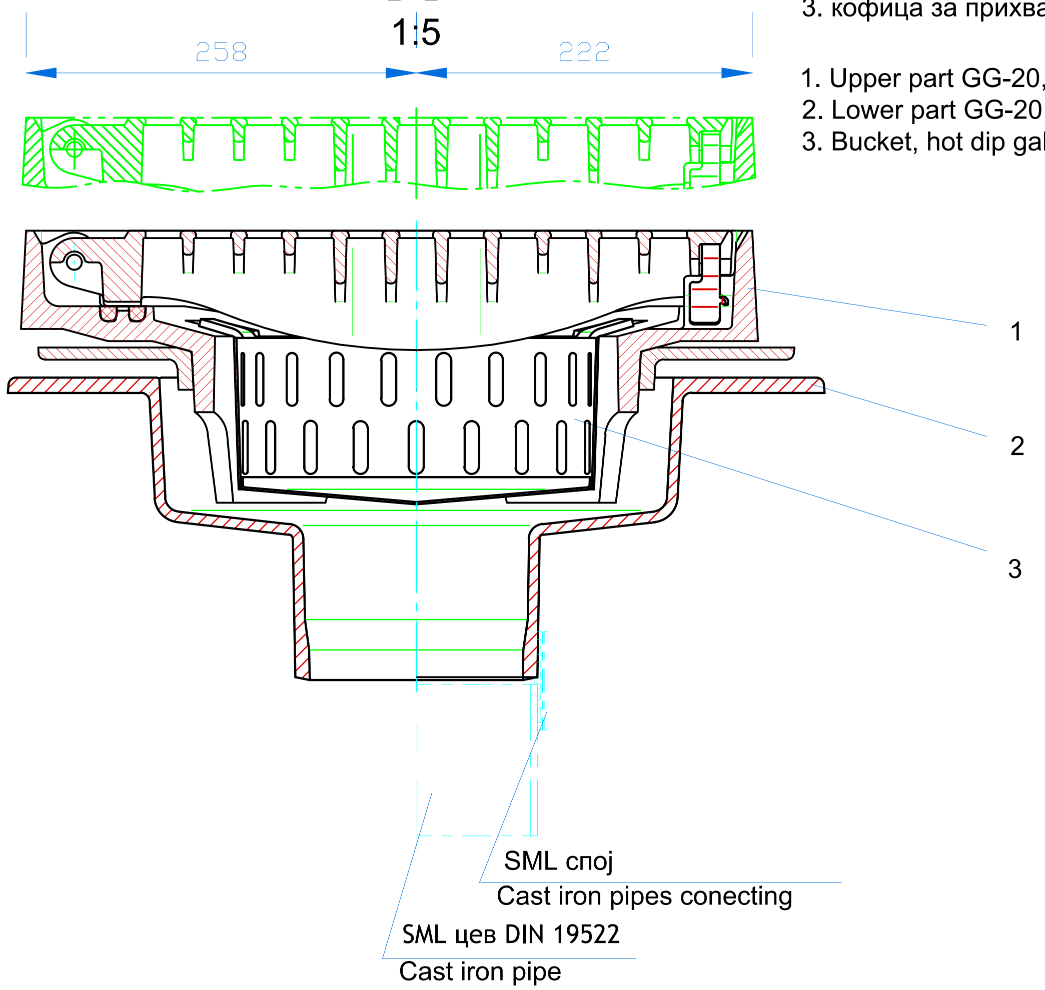
1. Upper part GG-20, strain ring and grating GGG-50
2. Lower part GG-20
3. Bucket, hot dip galvanized steel

улазни попречни пресек: 523 cm2
Intrusion area: 523 cm2

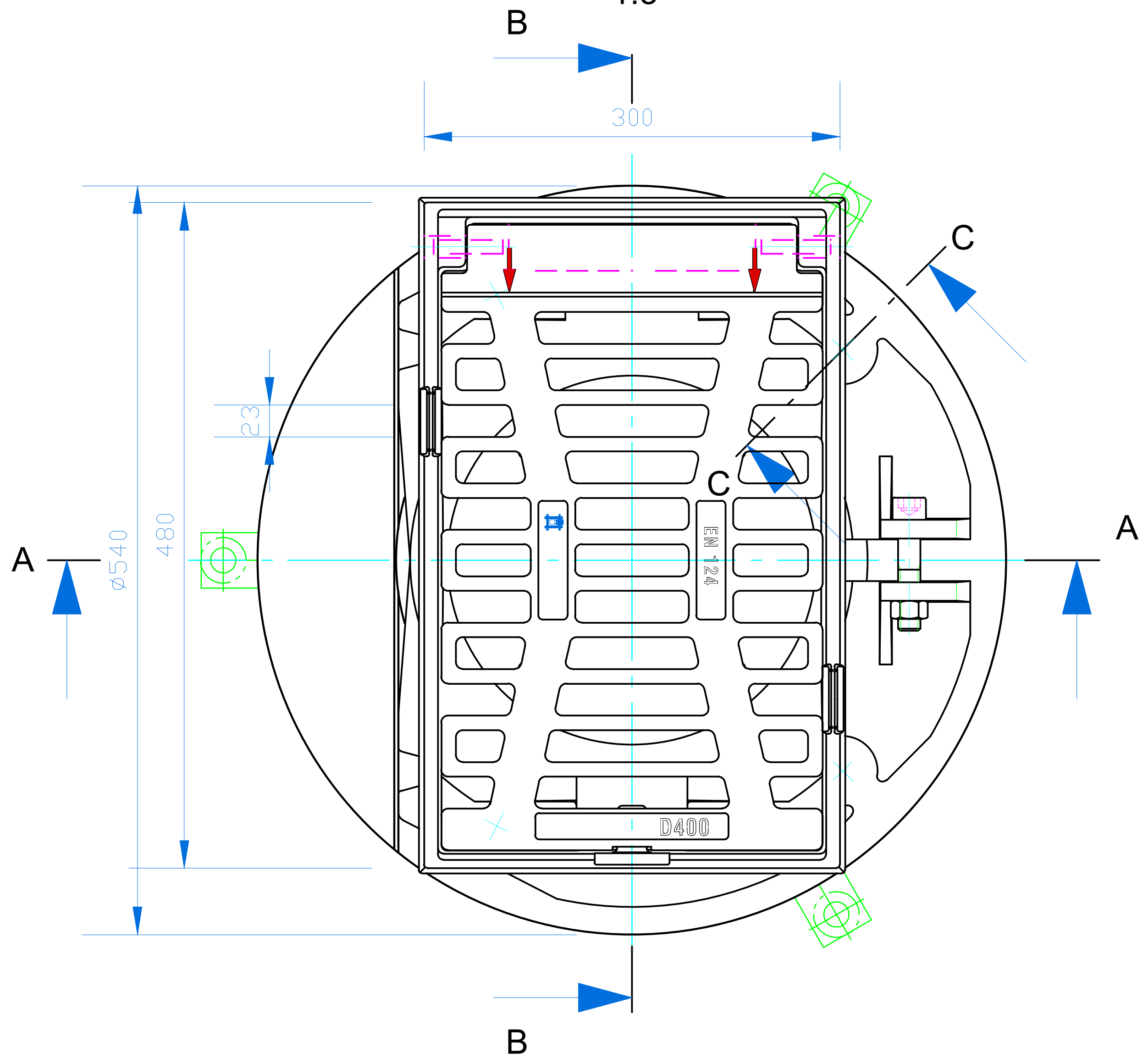
A-A
1:5


Страна на којој се налази хидроизолација
Side on which is insulation
160
85
200
95
ca. 220
помоћ при уградњи /монтажи/
part for easy instalation
DN 150 по стандарду DIN 19 522
DN 150 according to DIN 19 522

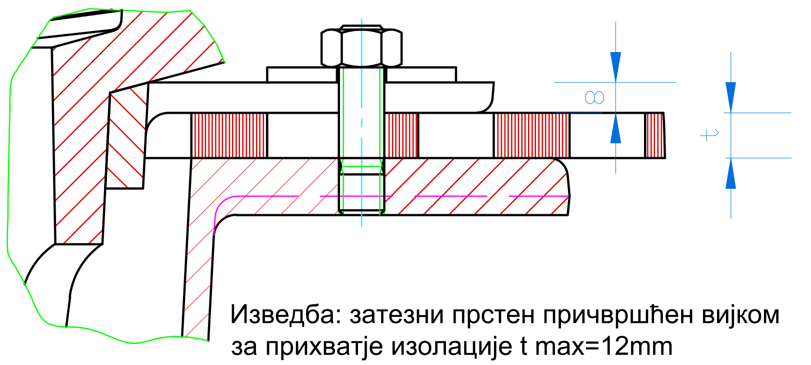
B-B
1:5



ОСНОВА
1:5

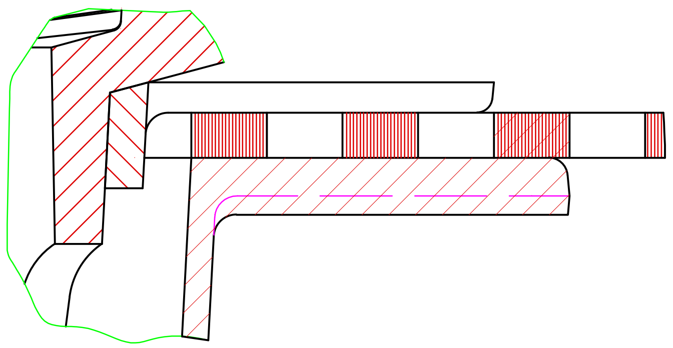


C-C
1:2



Изведба: затезни прстен причвршћен вијком за прихватје изолације t max=12mm
Instalation: strain ring secured with screw for insulation, t max=12mm

C-C
1:2



Изведба: затезни прстен који није причвршћен вијком
Instalation: strain ring, not secured with screw

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04
Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

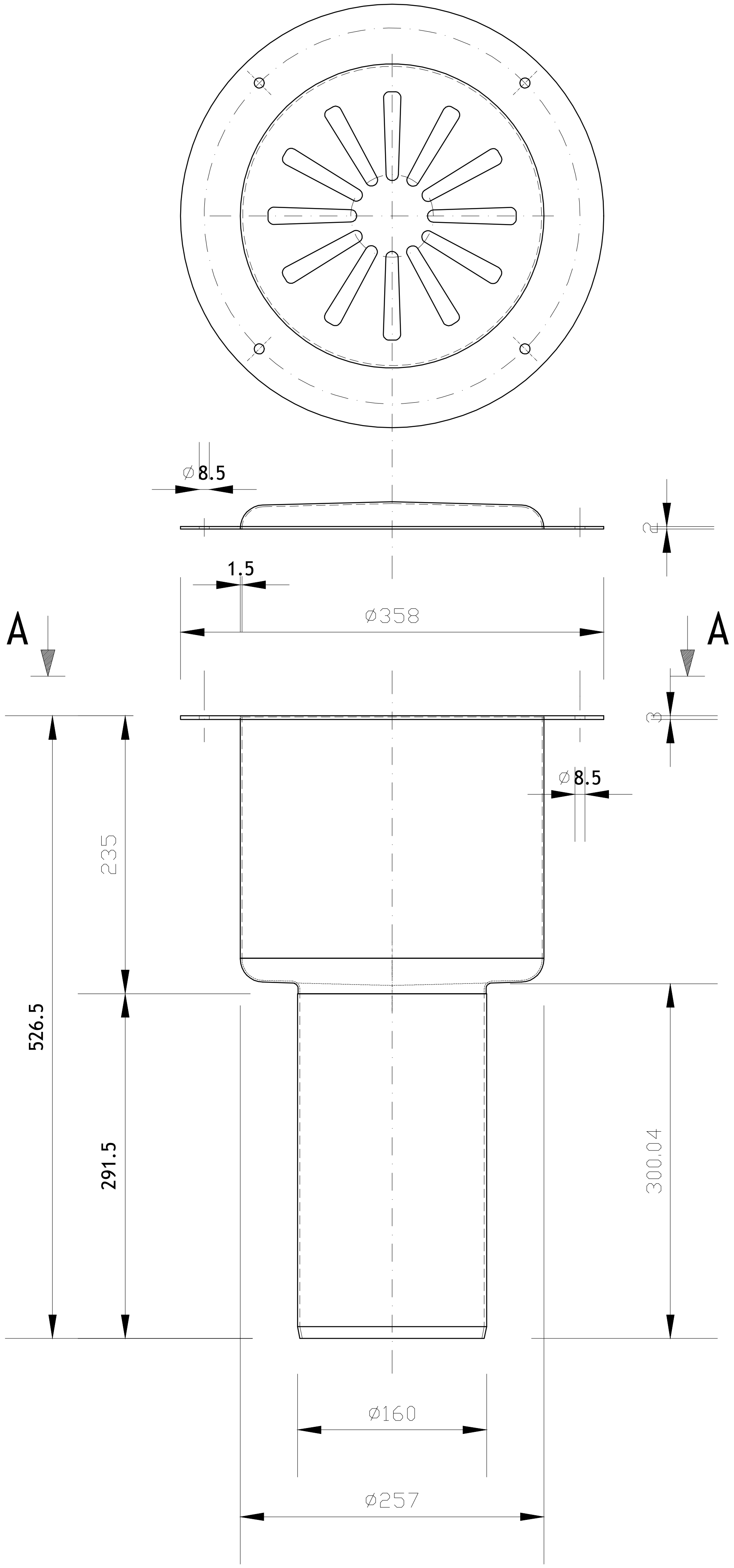
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

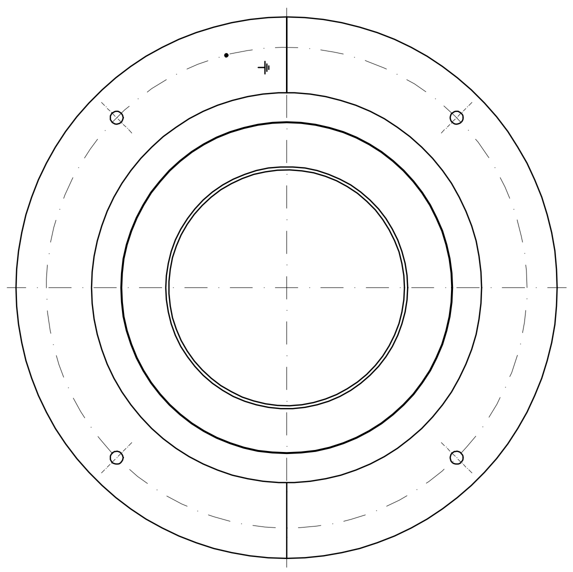
Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА
Razmera: 1:5

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц17**

Мостовски сливник за железничке мостове DN160



A-A



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:

" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.

Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:

Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ДЕТАЉ МОСТОВСКОГ СЛИВНИКА ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИ МОСТ

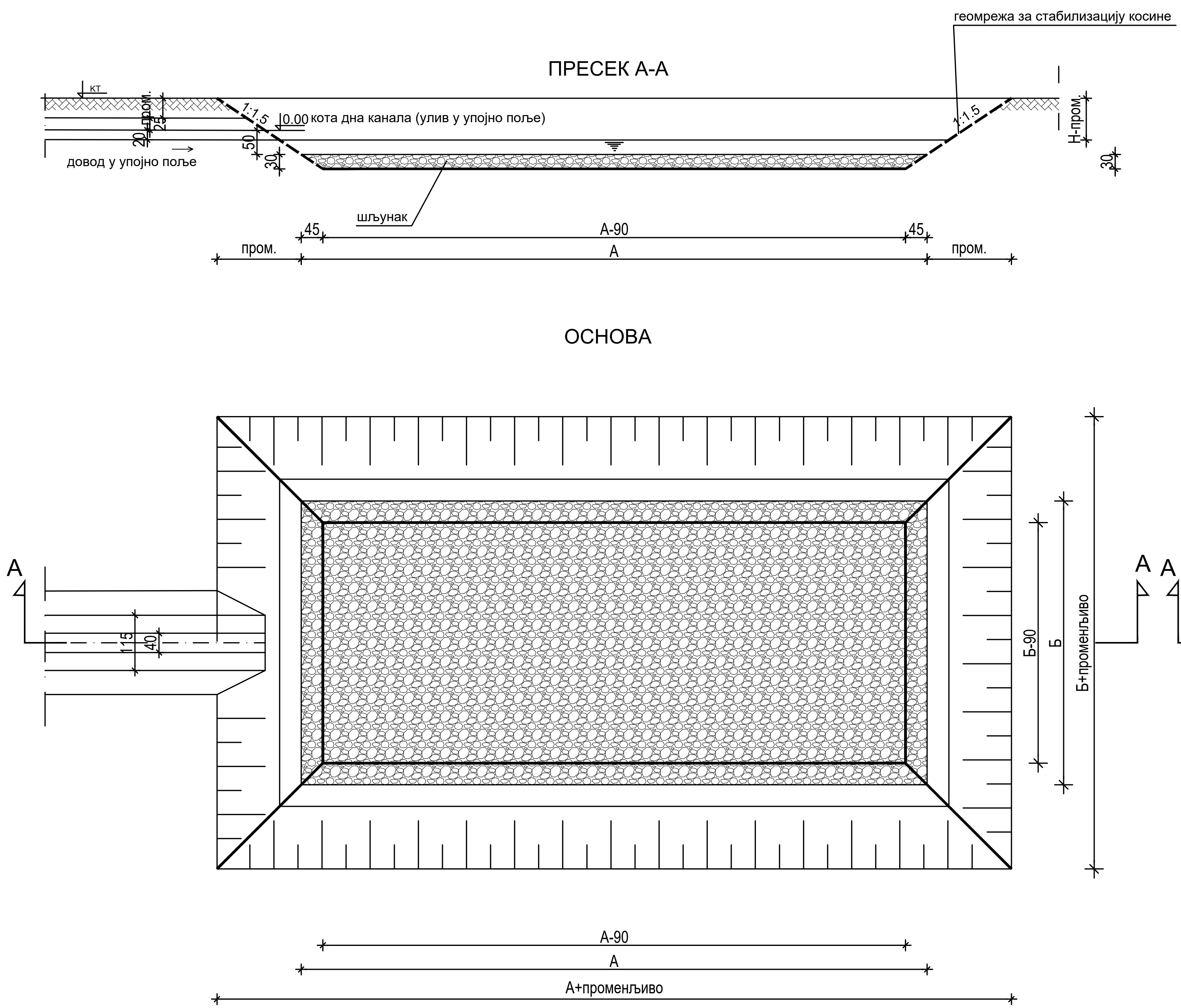
Razmera: 1:5

Врста тех. док.: **ПГД**

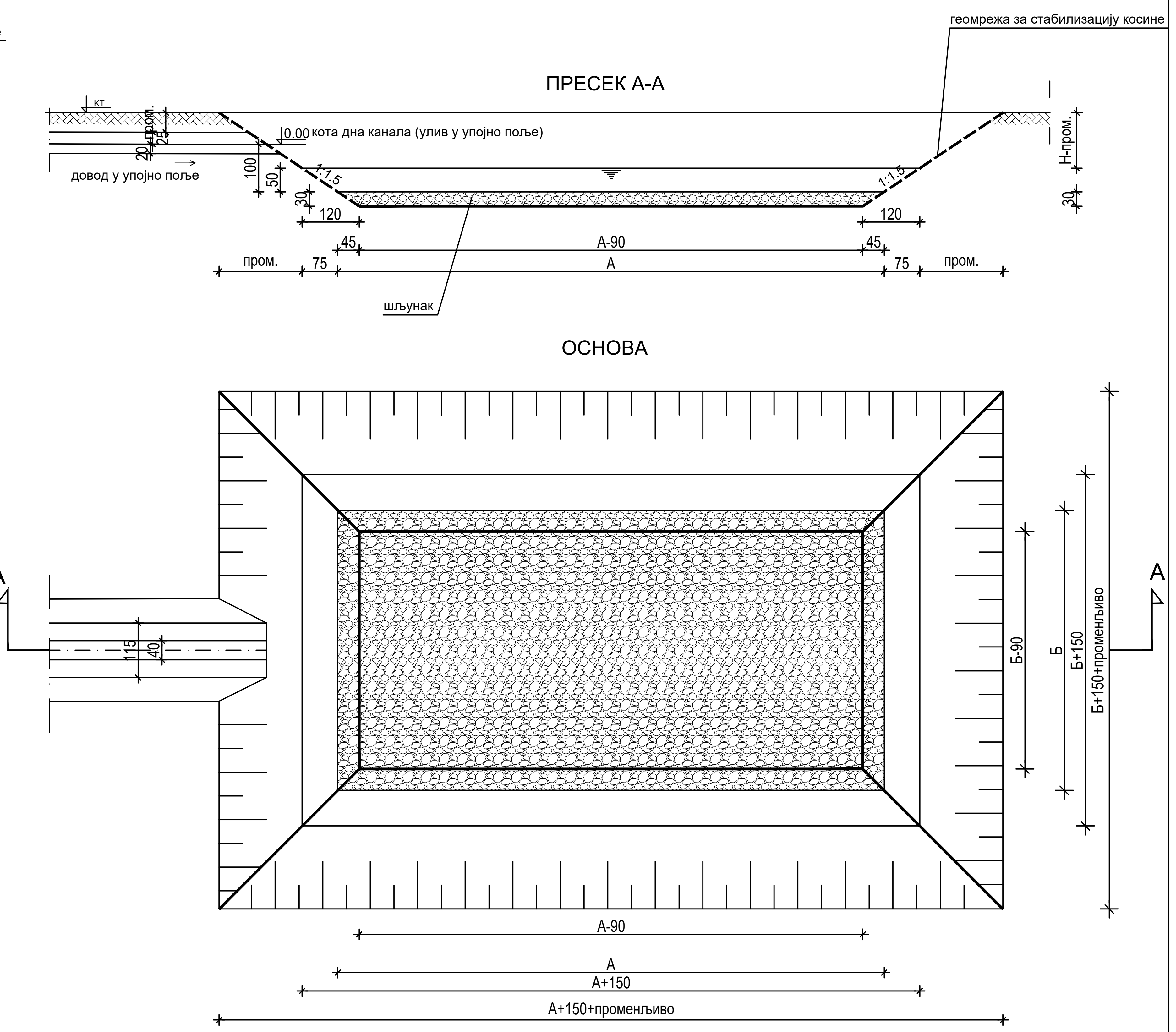
Датум: **04.2021.**

Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц18**

СВА ОСТАЛА УПОЈНА ПОЉА
H=0.5m



УПОЈНО ПОЉЕ УП4-Л
H=1.0m



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:ХИДРОТЕХНИКА

Одговорни пројектант:
лиценца број: 314 9242 04
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Срђан Весић, маст. инж. грађ.
Илијас Козличић, грађ.тех.

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл. грађ. инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)

3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

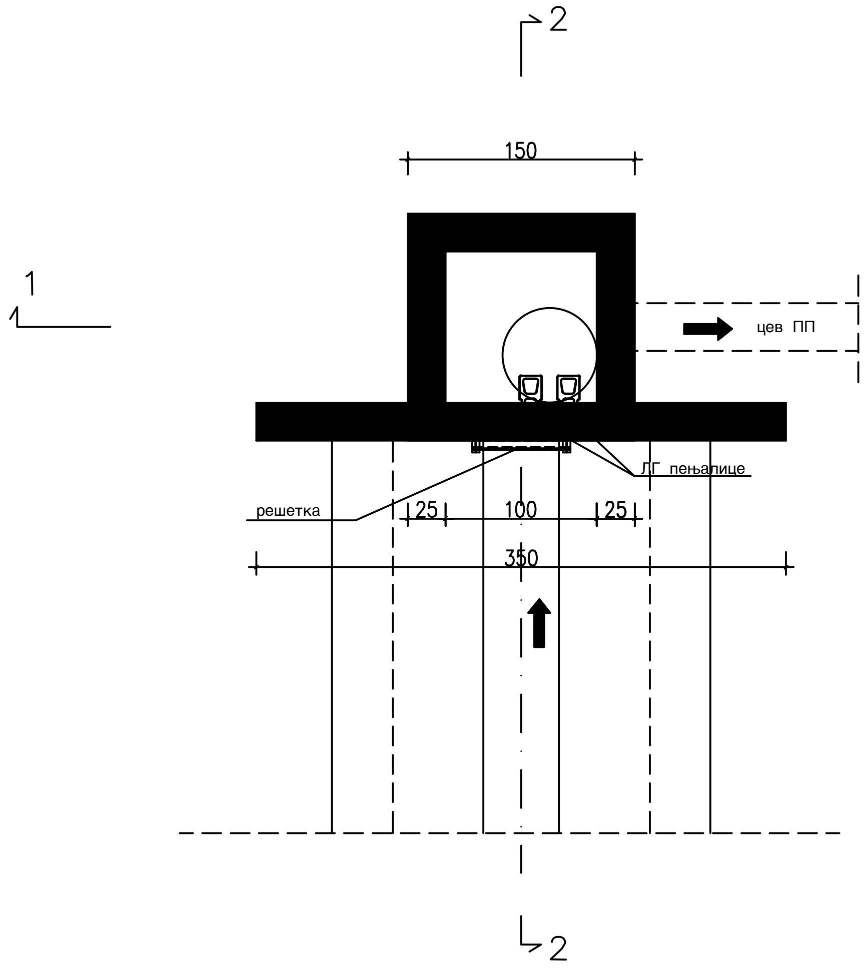
Цртеж:	Размера:
ДЕТАЉ УПОЈНОГ ПОЉА	**1:100**

Врста тех. док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021.**	2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц19

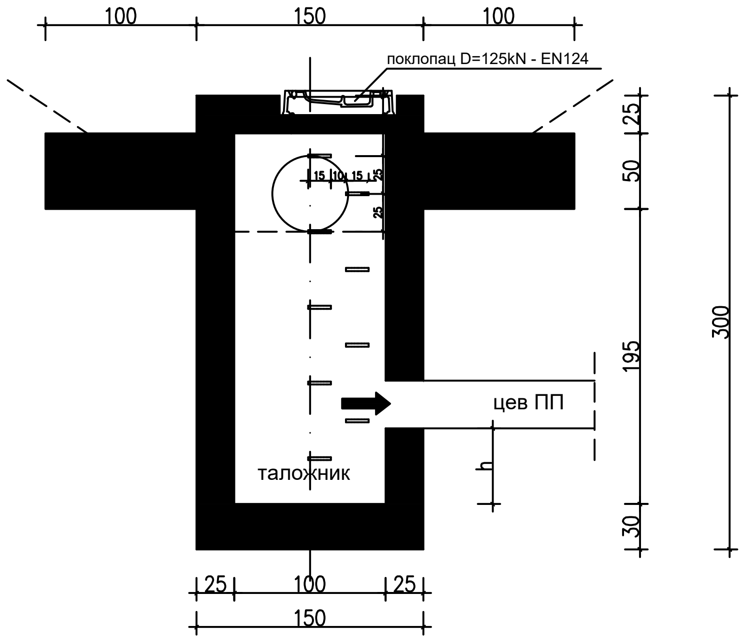
ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ

Р 1: 50

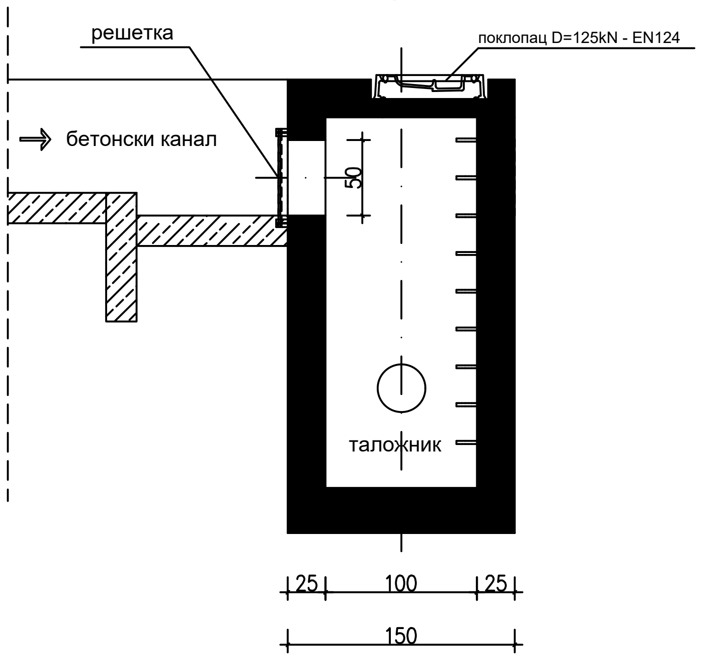
ОСНОВА



ПРЕСЕК 1-1



PRESEK 2-2



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04
Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ

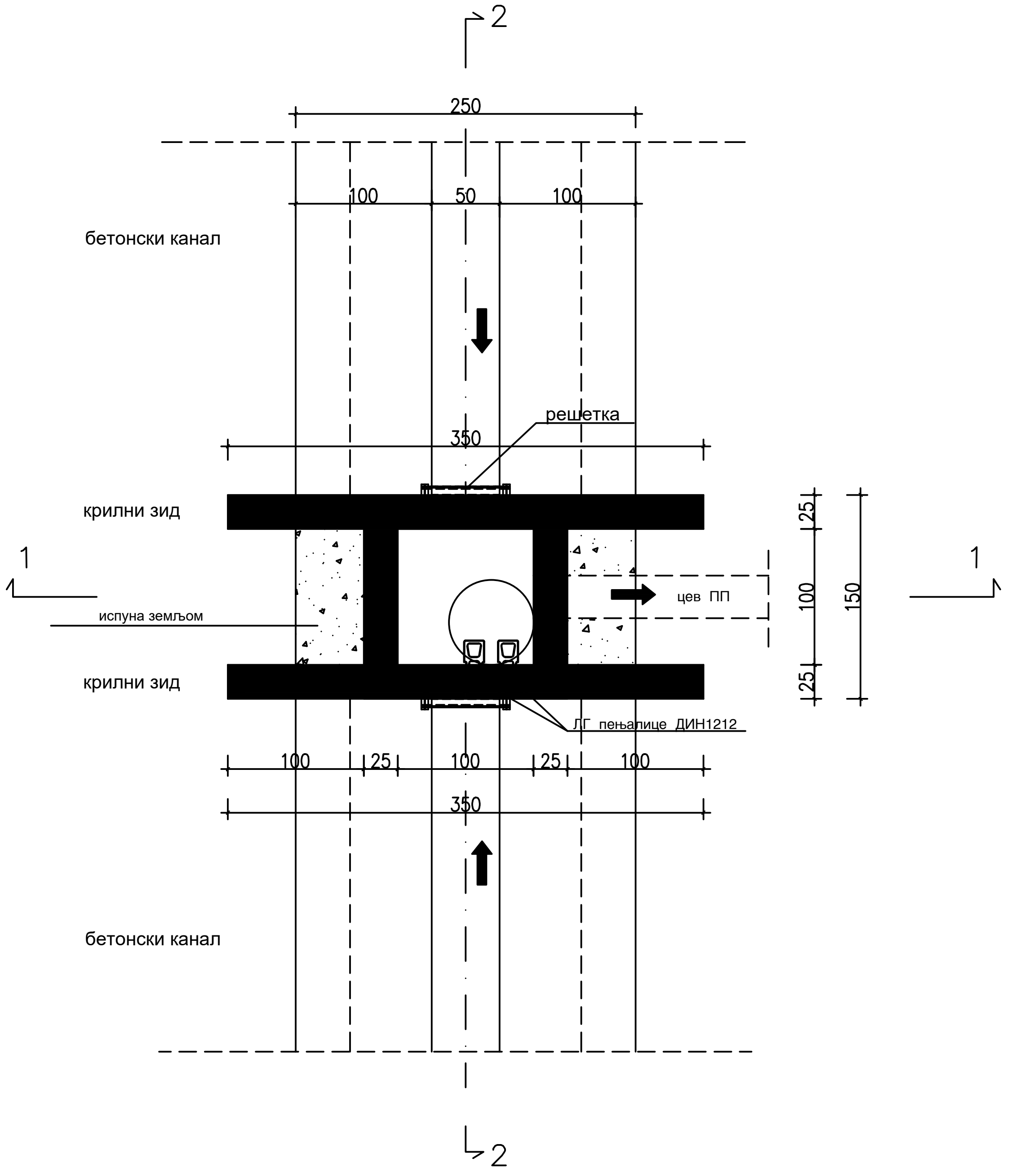
Razmera:
1:50

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр.: **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц20.1**

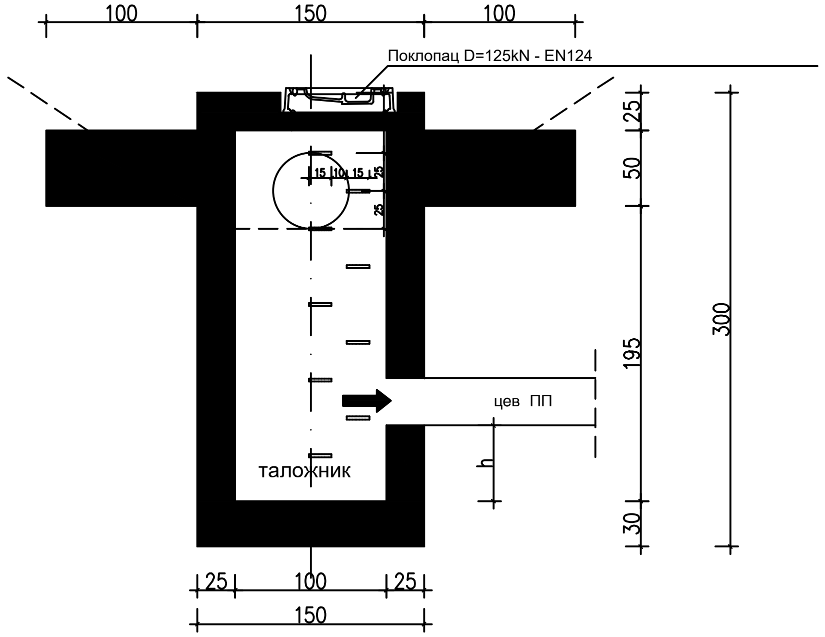
ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ

ОСНОВА

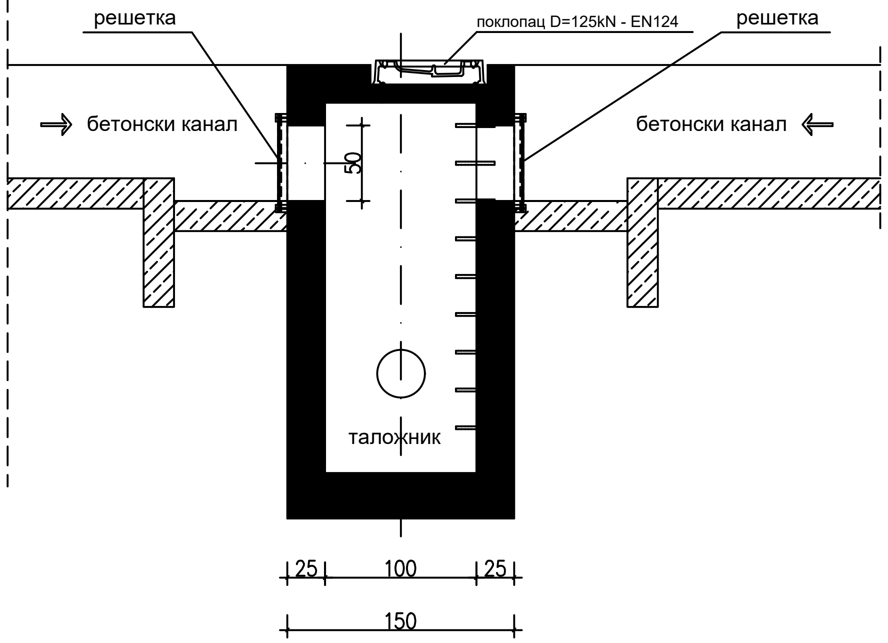
Р 1: 50



ПРЕСЕК 1-1



ПРЕСЕК 2-2



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Организациона јединица : ЗАВОД ЗА ХИДРОТЕХНИКУ

Одговорни пројектант за хидротехнику:
Драган Милосављевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: 314 9242 04
Сарадници:

Унутрашња контрола:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.
Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, д.г.и.
Руководилац организационе јединице:
Марина Бубало, дипл.инж.грађ.

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА-ДЕОНИЦА РУМЕНКА (ИСКЉУЧИВО) - НАУМОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО)
3/1.2.2 ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА СТЕПАНОВИЋЕВО (ИСКЉУЧИВО) - ЛОВЋЕНАЦ (ИСКЉУЧИВО)

Цртеж:
ДЕТАЉ ПРИХВАТНЕ ГРАЂЕВИНЕ
Razmera:
1:50

Врста тех. док.: **ПГД**
Датум: **04.2021.**
Цртеж бр. **2020-250-ХИД-3/1.2.2-Ц20.2**